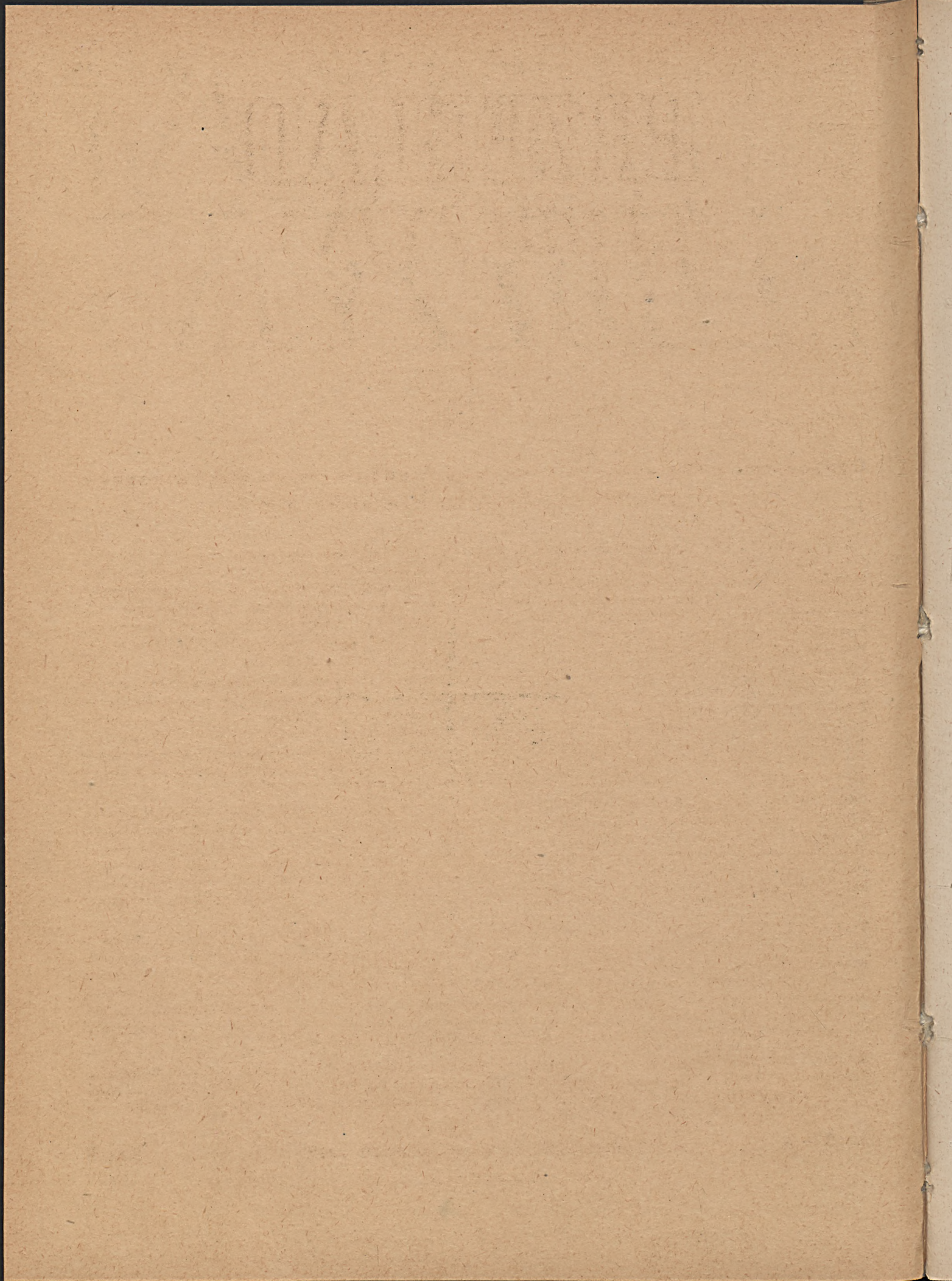


przy P. P. M. Oddział w Gdańsku
Wrzeszcz, ul. Granwaldzka 114

PRZEGLĄD GEODEZYJNY





PRZEGLĄD GEODEZYJNY



Czasopismo poświęcone miernictwu i zagadnieniom z nim związanym
Organ Główny Związku Mierniczych R. P.

TREŚC ZESZYTU: *Inż. Stanisław Jurkowski.* Drogi rozwojowe struktury zawodu mierniczego w Polsce. — *Inż. Władysław Barański.* II Zjazd mierniczych czechosłowackich w Starym-Smokowcu. — *Zygmunt Musiatowicz.* Projektowanie triangulacji w Polsce powojennej. — *R. I. B. Cooper M. A.* Brytyjskie podwodne pomiary grawimetryczne w 1946 roku. — *Miern. przys. Klemens Godlewski.* Metody sprawdzania obliczenia przyrostów współrzędnych stosowane przez Brytyjski Kolonialny Urząd Pomiarów. — *Inż. Jan Wereszczyński.* Mila morska. — Sprawozdanie z działalności Zarządu Głównego Związku Mierniczych R. P. za rok 1948. — IV Walny Zjazd Związku Mierniczych R. P. we Wrocławiu — Wśród książek i wydawnictw. — Wiadomości bieżące.

SOMMAIRE: *Ing. dipl. Stanisław Jurkowski.* Ligne d'évolution de la profession des géomètres-experts polonais — *Ing. dipl. Władysław Barański.* La seconde reunion des géomètres-experts tchécoslovaques a Stary-Smokowiec — *Zygmunt Musiatowicz.* Triangulation projetée en Pologne après la guerre. — *R. I. B. Cooper M. A.* Travaux sous-marins gravimétriques en Grande-Bretagne en 1946 — *Geometre-Expert Klemens Godlewski.* Contrôle des calculs des coordonnées employé par le Bureau de Topographie dans les colonies britanniques. — *Ing. dipl. Jan Wereszczyński.* Mile maritime. — Compte-rendu des activités de la société des Géomètres-Experts Polonais. — Le IV Congrès des délégués de la Société des Géomètres-Experts Polonais a Wrocław. — Revue des livres et des journaux. — Actualités.

CONTENTS: *Eng. Stanisław Jurkowski.* The evolution of the surveyors profession in Poland. — *Eng. Władysław Barański.* The second meeting of the Czechoslovakian surveyors in Stary-Smokowiec. — *Zygmunt Musiatowicz.* Planning of triangulation in Poland after the war. — *R. I. B. Cooper M. A.* The British Submarine Gravity Survey of 1946. — *Chart. Surv. Klemens Godlewski.* Control methods of calculation of coordinates applied by the British Colonial Surveying Office. — *Eng. Jan Wereszczyński.* A mile. — Account of the activity of the Association of the Polish Surveyors. — The IV Congress of the delegates of the Polish Surveyors' Association in Wrocław. — Recent Publications. — General Notes.

SODIERŻANJE: *Inż. Stanisław Jurkowski.* Dorozi razwitiya struktury geodezycznej specjalnosti w Polsce — *Inż. Władysław Barański.* II Sjezd czechosłowackich geodezistów w Starym-Smokowcu. — *Zygmunt Musiatowicz.* Projektowanie triangulacji w powojennej Polsce. — *R. I. B. Cooper M. A.* Brytyjskie podwodne grawimetryczne pomiary w 1946 roku. — *Prисяżnyj ziemlemier Klemens Godlewski.* Metody proverki wycislenij priraszczenij koordinat, upotreblajennye Britanskim kolonialnym Mieżewym Uprawleniem — *Inż. Jan Wereszczyński.* Morskaja milia. — Dokład o dejatielnosti Gławnogo Uprawlenija Sojuza Ziemlemierow R. P. za 1948 god. — IV Obszczij Zjezd Dielegatow Sojuza Ziemlemierow R. P. wo Wrocławiu. — Sredi knig i izdanij. — Tiekuszczyja izwiestja.

Wydawca: „Instytut Wydawniczy Związku Mierniczych Rzeczypospolitej Polskiej”. Redaguje Kolegium Redakcyjne. Redakcja i Administracja: Warszawa, ul. Mickiewicza 18/13. Redaktorzy: inż. Bronisław Lipiński, inż. Janusz Tymowski. Prenumerata roczna 1.440 zł półroczna 720 zł, zeszyt 120 zł. Konto czekowe P. K. O. Warszawa, Nr 1-130.

Przemówienie powitalne przedstawiciela Głównego Urzędu Pomiarów Kraju Dyr. inż. Arkadiusza Szczuckiego na IV Walnym Zgromadzeniu Delegatów Związku Mierniczych R. P. we Wrocławiu

Szanowni Koledzy Delegaci. Przypadł mi w udziale zaszczyt powitania Was w imieniu Prezesa Głównego Urzędu Pomiarów Kraju oraz złożenia Wam życzeń pomyślnych obrad.

Koledzy, aby w obradach tych nie błędzić, aby podjąć słuszne uchwały trzeba mieć jasno wytkniętą perspektywę drogi, po której należy iść. Gwiazdą przewodnią, która przeprowadzi nas przez największe trudności, są uchwały powzięte na Kongresie Zjednoczonym obydwu Partii Robotniczych.

Uchwały te interesują nie tylko partyjnych, ale wszystkich prostych ludzi pracy.

Uchwały te, a w szczególności sześcioletni plan gospodarczy dają wytyczne do założenia fundamentów pod socjalizm.

Koledzy. Miernictwo nie jest czymś oderwanym od innych zjawisk społecznych, nie jest jakimś zagadnieniem samym w sobie, a jest ono ściśle powiązane ze stosunkami społecznymi, z życiem gospodarczym kraju.

W ustroju kapitalistycznym mierniczy przysięgły stał na straży prywatnych granic własności

Obecnie, po przeprowadzeniu reformy rolnej, chłop biedny i średniorolny, pozbawiony ucisku obszarniczego, pragnie w oparciu o klasę robotniczą przejść na wyższą formę produkcji rolnej, na spółdzielnie produkcyjne.

Klasa robotnicza pragnie budować nowe zakłady przemysłowe i związane z tym osiedla robotnicze. Zagadnienia te będą realizowane w ramach planu sześcioletniego.

Z całą pewnością można powiedzieć, że zagadnienia te zostaną dobrze zrealizowane o ile zostaną wykonane odpowiednie mapy, w odpowiedniej ilości i w odpowiednim czasie.

Biura indywidualnych mierniczych są za słabe aby wykonać to olbrzymie zadanie.

Dlatego życzę Wam, żeby rezultatem Waszych obrad było spopularyzowanie wyższych form organizacji pracy, pozwalających mierniczym budować fundamenty socjalizmu ręką w rękę z klasą robotniczą i z biednym i średnim chłopstwem.

Drogi rozwojowe struktury zawodu mierniczego w Polsce

Inż. Stanisław Jurkowski

Aby odpowiedzieć na pytanie jakie są drogi rozwojowe techniki mierniczej oraz jak, w obecnym etapie historycznym, powinna się kształtować struktura zawodu mierniczego, należy przeprowadzić analizę wpływów jakie na technikę i strukturę miernictwa wywierają te czynniki, które kształtują rozwój życia społeczności ludzkiej. Metodę, która tłumaczy nam w sposób naukowy przebieg zjawisk i związków społecznych jest materializm historyczny zawarty w teorii marksistowskiej.

Marxizm wskazuje nam, że wszelkie zmiany w życiu społecznym zależą od zmiany sił wytwórczych.

Według słów Stalina:

„Najpierw zmieniają się i rozwijają siły wytwórcze społeczeństwa, potem zaś w zależności od tych zmian i odpowiednio do nich zmieniają się stosunki produkcji, stosunki ekonomiczne ludzi“.

Czynnikami, które składają się na siły wytwórcze społeczeństwa są narzędzia, służące do wytwarzania dóbr materialnych, i ludzie, którzy tymi narzędziami odpowiednio się posługują.

Analiza wzajemnego wpływu stosunków produkcji (ustroju) i techniki pozwala nam określić drogi rozwojowe techniki mierniczej i struktury zawodu mierniczego.

Zanim jednak przejdziemy do omówienia roli miernictwa w gospodarce państwowej rozpatrzmy pokrótce wpływ techniki jako całości na stosunki produkcji oraz wymagania jakie dany ustrój stawia technice.

W ustroju wspólnoty pierwotnej ludzkość rozporządzała tak prymitywnymi narzędziami, że człowiek z trudem tylko zapewniał sobie byt a praca jego nie stwarzała żadnej nadwyżki, która mogłaby być zużyta przez innego człowieka.

Ulepszenie narzędzi pracy, umożliwiające człowiekowi produkowanie żywności powyżej swoich potrzeb, było początkiem ustroju niewolniczego. Zaprzestano zabijać jeńców, gdyż opłacało się zamienić ich w niewolników a nawet zaczęto specjalnie walczyć po to, aby niewolnika zdobyć. Opłacało się stworzyć specjalną organizację, która miała za zadanie utrzymywać w korbach klasę niewolniczą. Organizacja ta stała się później podstawą władzy państwowej, której źródłem był okres ustroju niewolniczego.

Dalsze udoskonalenie narzędzi pracy rozsadza ustrój niewolniczy, gdyż zainteresowany w pracy chłop pańszczyźniany, posiadający na własność drobne gospodarstwa i narzędzia produkcji, wytwarza więcej niż niewolnik i więcej przynosi korzyści swemu panu. Powstaje więc i rozwija się ustrój feudalny niosący z sobą dalszy rozwój techniki wytwarzania, nową organizację rzemiosła a następnie stworzenie manufaktur, zatrudniających większą ilość pracowników.

Manufaktury i rodzący się przemysł powodują upadek ustroju feudalnego i powstanie ustroju kapitalistycznego. Z zastosowaniem maszyn rodzi się kapitalizm przemysłowy, następuje coraz silniejsza koncentracja i uspołecznienie procesów produkcji co prowadzi w konsekwencji do uspołecznienia środków produkcji, do socjalizmu.

Z tej krótkiej analizy widać jak ściśle uzależnione są od siebie technika i ustrój społeczny.

Rozwój sił wytwórczych, będący przyczyną zmian ustrojów społecznych, podlega pewnym wpływom tych ustrojów. Stosunki produkcji (ustroje) wpływają bowiem na rozwój sił wytwórczych w ten sposób, że hamują lub przyspieszają technikę wytwarzania.

Prezydent Bierut w przemówieniu na Kongresie Techników Polskich w Katowicach w roku 1946 określił rolę techników w sposób następujący:

„W okresie przedwojennym inteligencja naukowa i techniczna napotykały w Polsce na liczne obiektywne przeszkody, ograniczające jej wysiłki, inicjatywę i możliwości pełnego wykorzystania swej kwalifikacji, wiedzy i zapału w pracy dla dobra ogólnonarodowego... Dziś każdy wysiłek pracownika nauki, inżyniera i technika ma na celu nie podnoszenie zysku warstw pasożytniczych lecz bezpośrednio zwiększenie dobrobytu społecznego i zabezpieczenie postępu gospodarki ogólnonarodowej...“

Trzeba abyście uświadomili sobie ten fakt nowy, decydujący i przełomowy, że dawne przeciwieństwo pomiędzy społecznym charakterem procesów wytwórczych, a indywidualną własnością wyników produkcji, które wiązało Wam ręce, myśl i inicjatywę, zostało przez unarodowienie kluczowych przedsiębiorstw przemysłowych raz na zawsze rozwiązane“.

Po omówieniu znaczenia techniki w życiu społecznym przejdźmy do omówienia roli miernictwa, jednej ze starszych umiejętności technicznej.

Miernictwo nie ma tak wielkiego wpływu na stosunki ustrojowe jak inne procesy wytwórcze, niemniej jednak znaczenie jego jako techniki służącej do uporządkowania życia gospodarczego i przygotowania kraju do obrony przed napaścią wroga było zawsze doceniane.

Rola miernictwa w historii uwypuklała się specjalnie w momentach masowego osadnictwa, wielkich reform agrarnych, względnie silnego nasilenia wielkich inwestycji o charakterze społecznym.

W Polsce miernictwo odegrało specjalnie dużą rolę w wieku XIII i XIV, w okresie osadnictwa i w wieku XVI w okresie tak zwanej „pomiaru włóczęj”, która zmieniła całkowicie pierwotną strukturę agrarną Podlasia i Litwy. Znaczenie miernictwa uwydatniło się również pod koniec XVIII wieku, w ostatnich latach przed utratą niepodległości, w związku z dążeniami do naprawy Rzeczypospolitej.

W okresie tym struktura zawodu mierniczego dostosowana była do potrzeb rządzącej warstwy szlacheckiej, przybierając formy wolno-zawodowe, związane z samorządem terytorialnym szlachty.

W ustroju kapitalistycznym miernictwo odegrało w Polsce znacznie większą rolę w wieku XIX w okresie rozwoju górnictwa i przemysłu oraz podczas uwłaszczenia włościan, jak również w wieku XX w związku ze scaleniami rolnymi. Struktura miernictwa przystosowana była do potrzeb gospodarki kapitalistycznej i przybrała formy wolnego zawodu mierniczego, pracującego dla potrzeb klas posiadających.

W latach 1918—1939 w strukturze miernictwa dominującą rolę odgrywa w dalszym ciągu wolny zawód mierniczy, zaczynają jednak narastać inne formy organizacji pracy zawodu mierniczego. Formy te związane są z potrzebami o charakterze nie indywidualnym lecz społecznym. Państwo dla zaspokojenia swych potrzeb powołuje agendy miernicze w całym szeregu resortów administracji państwowej, przede wszystkim w Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych, Ministerstwie Robót Publicznych i Ministerstwie Komunikacji. Również cały szereg większych miast tworzy miejskie biura pomiarów dla zaspokojenia potrzeb samorządu.

W związku z narastającymi potrzebami o charakterze społecznym, państwowe i samorządowe agendy miernicze rozwijają się stale i w coraz szerszej mierze ograniczają zakres prac wykonywanych przez wolny zawód mierniczy. Nie były one jednak w stanie zaspokoić w pełni potrzeb społecznych i Pań-

stwo, w wypadku prac o większym rozmiarze, uciekało się do pomocy wolnego zawodu mierniczego. Jedynie na ziemiach zachodnich i południowych istniejący, kataster i państwowa służba katastralna zaspakajały potrzeby terenu w szerszym zakresie. Rozwój techniki mierniczej, wiążący się z wprowadzeniem metod masowej produkcji map i planów oraz narastające potrzeby społeczne w zakresie miernictwa już wówczas wskazywały na drogę ewolucji struktury zawodu mierniczego.

W okresie tym wyrazem trafnej oceny dróg rozwoju zawodu mierniczego w Polsce był Pierwszy Kongres Inżynierów Miernictwa w roku 1939, który podkreślił wady strukturalne organizacji zawodu mierniczego, bezplanowość i wadliwość organizacji prac mierniczych o zasięgu społecznym, oraz wysunął projekty poprawienia tego stanu.

Po tych uwagach, ilustrujących w skrócie rozwój miernictwa w Polsce w okresie ubiegłym, przejdźmy do omówienia okresu obecnego.

W początkowym okresie niepodległości świat mierniczy na apel Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego wziął udział w budowaniu Polski Ludowej. Mierniczowie, przewodząc wspólnie z kolumnami robotniczymi i chłopskimi reformę rolną, wzięli udział w burzeniu podstaw starego ustroju społecznego, opartego na wyzysku człowieka przez człowieka.

Jednocześnie świat mierniczy wziął udział w odbudowie agend mierniczych w administracji państwowej i zorganizowaniu ich zgodnie z potrzebami gospodarki planowej. W okresie tym grupy miernicze, związane ideowo z zasadami gospodarki planowej i stojącej na gruncie wielkich reform społecznych Polski Ludowej, wykazały ogromną prężność i dynamizm.

Departament Przebudowy Ustroju Rolnego M.R. i R.R. rozpoczyna pracę jesienią 1944 roku, w marcu 1945 roku powstaje Główny Urząd Pomiarów Kraju, równie wcześniej rozpoczynają pracę agendy miernicze w innych Ministerstwach.

Równoległe z odbudową agend mierniczych w administracji państwowej powstaje w marcu 1945 roku Związek Mierniczych R.P. jednoczący cały polski świat mierniczy, w celu powiązania go z gospodarką planową.

Szybka odbudowa agend mierniczych w administracji państwowej umożliwiła organizację i rozpoczęcie wielkich prac mierniczych, związanych z osadnictwem oraz odbudową kraju. W organizacji państwowych agend mierniczych brak było jednak komórki wykonawczej, powołanej do obsługi potrzeb Pań-

stwa. Brak ten oraz stale narastające zapotrzebowanie na prace miernicze zmusiły Państwo do powierzenia wykonania części prac mierniczych niepaństwowemu sektorowi mierniczemu.

Spowodowało to powstanie mierniczych spółdzielni pracy oraz powolny wzrost liczebny wolnego zawodu mierniczego, nader nielicznego w momencie odzyskania niepodległości.

Dopiero w roku 1949, zarządzeniem Ministra Odbudowy z dnia 9 lutego zostało utworzone Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze. Przedsiębiorstwo to wypełnia lukę, istniejącą w strukturze agend mierniczych, powołanych do obsługi potrzeb Państwa, i będzie miało doniosły wpływ na kształtowanie się ogólnej struktury zawodu mierniczego w Polsce.

Przeprowadzona analiza stanu obecnego wykazuje nam, że w zawodzie mierniczym istnieją i działają:

- 1) na szczeblu planowania i organizacji pracy — resortowe miernicze agendy państwowe,
- 2) na szczeblu wykonawstwa — resortowe miernicze agendy państwowe, przedsiębiorstwo państwowe, miernicze spółdzielnie pracy i wolny zawód mierniczy,
- 3) na szczeblu społecznym — Związek Mierniczych R.P., będący jednym ze stowarzyszeń branżowych Naczelnej Organizacji Technicznej.

Struktura zawodu jest w stanie dynamicznym wyrażającym się w silnych tendencjach do zamierania i zaniku jednych form organizacyjnych oraz kształtowania się i rozwijania innych form.

Dynamizm rozwojowy struktury zawodu mierniczego związany jest z drogami rozwoju Polski Ludowej.

Droga ta, wytyczona w grudniu ubiegłego roku na Kongresie Zjednoczeniowym Polskiej Partii Robotniczej i Polskiej Partii Socjalistycznej, to budowa fundamentów socjalizmu w Polsce.

Minister Hilary Minc drogę tę określił w przemówieniu Kongresowym w sposób następujący:

„Zbudowanie fundamentów, zbudowanie podstaw socjalizmu oznacza: Po pierwsze, znaczne podniesienie poziomu sił wytwórczych ze szczególnym naciskiem położonym na produkcję środków wytwarzania.

Po drugie, ograniczenie elementów kapitalistycznych i pozbawienie ich istotnego i poważnego wpływu w jakiegokolwiek dziedzinie naszej gospodarki.

Po trzecie, poczynienie istotnego kroku naprzód w zakresie dobrowolnego przechodzenia gospodarki drobno-towarowej na tory

socjalistyczne i stopniowe zamykanie przez to źródeł rozwoju kapitalizmu.

Po czwarte, znaczny wzrost dobrobytu materialnego, polepszenie warunków życiowych i podniesienie kultury szerokich mas pracujących“.

Zbudowanie podstaw socjalizmu jest zasadniczym założeniem planu sześcioletniego. Plan ten we wszystkich dziedzinach naszego życia, przewiduje wykonanie ściśle określonych zadań.

Na odcinku mierniczym zadania te obejmują: pomiary podstawowe, prace parcelacyjno-regulacyjne w związku z akcją osiedleńczą wiejską na Ziemiach Odzyskanych i na gruntach poukraińskich, sporządzanie podkładów pomiarowych w związku z akcją osiedleńczą miejską na Ziemiach Odzyskanych, pomiary miast i osiedli dla opracowania planów zagospodarowania, scalenia działek budowlanych, pomiary w związku z budownictwem przemysłowym i mieszkaniowym, pomiary kolejowe, pomiary lasów i majątków państwowych i inne prace miernicze; związane z obsługą inwestycyjną lub z koniecznością uporządkowania zagadnień gospodarczych.

Prace miernicze, przewidziane w planie sześcioletnim, bądź też z planu tego wynikające, wykonywane będą w pierwszym rzędzie przez administrację państwową i Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze, gdyż aparat państwowy z natury swojej przystosowany jest do planowego działania i daje największą pewność realizacji planu.

Należy więc oczekiwać szybkiego rozwoju Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego, które, nie obciążone zagadnieniami planowania prac mierniczych, a w strukturze swojej bardziej elastyczne od administracji państwowej, będzie miało większe możliwości kierowania wszystkimi wysiłkami bezpośrednio na wykonanie przewidzianych w planie prac.

Przedsiębiorstwo, prowadząc prace na wielką skalę, będzie miało możliwość unowocześnić i podnieść na wyższy poziom wyposażenie techniczne, zastosować daleko idącą specjalizację i wprowadzić nowe udoskonalone metody pracy. Wpłynie to na powiększenie wydajności i obniżenie kosztów prac mierniczych a efekty te będą jeszcze spotęgowane przez doszkalanie kadr i wprowadzanie współzawodnictwa pracy. Oczekiwać należy, że Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze w miarę swego rozwoju, przejmie w całości obsługę państwowych prac mierniczych.

W okresie przejściowym pewna część prac mierniczych zlecona będzie również mierniczym spółdzielniom pracy. Spółdzielnie muszą jednak przystosować swą strukturę do ogólnie obowiązujących w Spółdzielczości zasad. Powinna powstać jednolita centrala nadbudo-

wa tych spółdzielni, ułatwiająca włączenie spółdzielczości mierniczej w ramy planowej gospodarki, ujednoczenie warunków płacy, celową z punktu widzenia Państwa lokalizację spółdzielni, należytą dystrybucję prac mierniczych itp.

Zniknąć muszą spółdzielnie będące formą kapitalistycznych spółek mierniczych przysięgłych, w których narzędzia pracy stanowią własność poszczególnych członków a praca oparta jest o siły najemne nie należące do spółdzielni. Spółdzielnie tego typu nie mają nic wspólnego z duchem spółdzielczości i są próbą ominięcia ustaw podatkowych, tym wyraźniejszą, że członkowie ich mierniczowie przysięgli niejednokrotnie prowadzą poza spółdzielnią prywatne biura miernicze.

Na poparcie Państwa liczyć będzie mogła jedynie spółdzielczość właściwie zorganizowana i zlokalizowana i wprzęgnięta w obsługę planów gospodarczych.

W najbliższym okresie część prac mierniczych jeszcze będzie musiała być oddana do wykonania wolnemu zawodowi mierniczemu. Wolny zawód na dłuższą przyszłość nie może jednak liczyć na wykonywanie tych prac mierniczych, których dysponentem jest Państwo. Wolny zawód mierniczy charakterem swoim jest przystosowany do indywidualnej obsługi klas posiadających w ramach gospodarki kapitalistycznej i z trudnością jedynie daje się włączyć w okresowe plany gospodarcze. Fakt wykonywania przez wolny zawód prac mierniczych związany był z lukami strukturalnymi organizacji państwowych agend mierniczych. Wypełnienie tych luk i sprawne działanie agend państwowych musi doprowadzić w konsekwencji do zanikania wolnego zawodu mierniczego.

Na tle dokonanych zmian strukturalnych i zarysowujących się a związanych z tymi zmianami przewarstwień w zawodzie mierniczym należy jeszcze omówić drogi rozwojowe i przyszłość Związku Mierniczych R.P.

Podstawą, na której zbudowany został Związek było zjednoczenie całego świata mierniczego w Polsce, a więc inżynierów, mierniczych przysięgłych, mierniczych i praktyków w celu wprzęgnięcia zawodu w ramy gospodarki planowej. Ta zdrowa podstawa uległa jednak wypaczeniu. Związek coraz bardziej stawał się ekspozyturą obrony interesów wolnego zawodu mierniczego, odsuwając się przez to od ruchu postępowego społeczności technicznej.

Grupy wolno-zawodowe, traktujące związek jako bazę obrony swoich interesów materialnych i strukturalnych, uzyskały decydujące wpływy we władzach Związku, zwłaszcza w Zarządach Oddziałów Wojewódzkich. Od tej pory główną troską w pracach i wystąpieniach Związku stały się sprawy izb mierniczych,

interwencje w sprawach podatkowych oraz cen, ustalanych przez Państwo na prace miernicze. Sprawa włączenia się Związku w ramy Naczelnej Organizacji Technicznej była stale udaremniwana, przez stawianie warunków sprzecznych z zadaniami nakładanymi przez Polskę Ludową na świat techniczny.

Zarzucono uporządkowanie szeregu zagadnień nad wyraz żywotnych dla większości zawodu mierniczego jak sprawy norm wydajności i technicznej zawodu, sprawy zbierania materiałów i danych wyjściowych dla potrzeb władz państwowych, sprawy współpracy z władzami państwowymi przy ustalaniu planów technicznych na odcinku mierniczym, sprawy świadomego wpływania na kształtowanie się poglądów środowiska w którym mierniczy pracuje itp. Ten stan rzeczy grozi pełnym wyłączeniem zawodu mierniczego ze społeczności technicznej Polski Ludowej i dopiero stanowcza krytyka działania Naczelnych Władz Związku spowodowała przyłączenie się Związku do Naczelnej Organizacji Technicznej.

Za pozytywnie działające agendy Związku uznać można Instytut Wydawniczy oraz Komisję Krzewienia Wiedzy, które to agendy, pomimo znacznych trudności w swej pracy, prowadziły swą działalność dla właściwie zrozumianych potrzeb zawodu a mianowicie stałego podnoszenia kultury technicznej i doskonalenia kadr, niezbędnych dla realizacji planów gospodarczych.

Dotychczasowa linia działania Związku musi być zmieniona. Związek musi wziąć udział w pracach wiążących świat techniczny z gospodarką planową i prowadzić akcję, mającą na celu stworzenie optymalnych warunków realizacji planów gospodarczych przez podniesienie kwalifikacji świata technicznego na możliwie najwyższy poziom.

Prezydent Bierut powiedział:

„Podstawą i warunkiem wzrostu naszej kultury i dobrobytu jest pełne wykorzystanie i dalsze podniesienie obecnego poziomu techniki w przemyśle, w rolnictwie, w transporcie i komunikacji. Nie można być krajem przodującym w dziedzinie kultury przy słabszym w porównaniu z innymi poziomie techniki.

Nowoczesna postępową techniką — to najlepsza gwarancja siły, wielkości i pełnego zwycięstwa demokracji polskiej“.

Przed Związkiem stoi więc zadanie podniesienia na jaknajwyższy poziom kultury technicznej w drodze kontynuowania i dalszego rozwijania akcji wydawniczej, rozwijania akcji doszkalania kadr przez kursy, odczyty, zebrania dyskusyjne itp.

Związek jednoczy zawód mierniczy, wyposażony w przodującą technikę daje społeczeństwu gwarancję należytego wypełnienia cią-

żących na nim zadań przez współpracę z władzami państwowymi w opracowaniu i realizacji odcinkowych planów gospodarczych, w opracowaniu norm wydajności pracy, rozwinięciu akcji współzawodnictwa i zwalczaniu marnotrawstwa w gospodarce narodowej.

Przeprowadzona analiza dróg rozwojowych struktury zawodu mierniczego wskazuje nam, że przyszłość zawodu związana jest z formami ustrojowymi gospodarki socjalistycznej. Należy więc oczekiwać zanikania wolnego zawodu

mierniczego przy jednoczesnym rozwoju państwowych agend miernicznych.

Ten stan rzeczy jest nieuniknioną konsekwencją ogólnych zmian ustrojowych wywołanych zmianą sił wytwórczych.

Niezależnie więc od subiektywnych ocen i pragnień poszczególnych jednostek czy grup zawodowych formy ustrojowe, związane z dawnymi stosunkami produkcji, będą obumierać i zanikać, zaś formy związane z istniejącymi stosunkami produkcji będą się kształtować i rozwijać.

Taka jest logika dziejów.

Inż. Stanisław Jurkowski

II Zjazd miernicznych czechosłowackich w Starym-Smokowcu

Inż. Władysław Barański

W dniach 11—13 lutego b.r. odbył się w Starym Smokowcu (Słowacja) drugi ogólnopństwowy Zjazd cywilnych inżynierów miernicznych Czechosłowacji, członków Izb Inżynierskich w Pradze i Bratysławie.

Zjazd w Starym Smokowcu zgromadził 146 inżynierów miernicznych z całego kraju. Charakterystyczną cechą tego Zjazdu było jednocześnie potraktowanie go i ze strony towarzyskiej, ponieważ na Zjazd przyjechali koledzy Czechosłowaccy wraz ze swymi żonami, a nawet dziećmi, tak że liczba ogólna uczestników Zjazdu wyniosła 284 osób.

Skład delegacji polskiej stanowili: Prezes Zarządu Głównego kol. W. Barański, Viceprezes kol. O. Grodzki oraz kol. B. Szmielew z Min. Roln. i Reform Rolnych.

Obrady Zjazdu rozpoczęły się w piątek 11 lutego o godz. 9 rano. Obradom przewodniczył inż. B. Kolomiński. W pierwszym dniu prac zjazdowych po wstępnych przemówieniach, przystąpiono do obrad w Komisjach. Delegaci polscy brali udział w pracach Komisji Organizacyjnej (kol.kol. Szmielew, Grodzki) oraz Racjonalizacji i Normalizacji Prac (kol. Barański).

Ponadto obradowały jeszcze dwie Komisje: Prac scaleniowych i Prac fotogrametrycznych. Na Komisji Racjonalizacji i Normalizacji Prac między innymi poruszono i omówiono zagadnienie opracowania takiej mapy Czechosłowacji, któraby była właściwą nie tylko dla celów planowania przestrzennego, ale również i dla planowania gospodarczego. Drugim nie mniej ważnym problemem stojącym przed miernictwem czechosłowackim, to danie kra-

jowi jednolitej podstawowej osnowy geodezyjnej. Delegat polski biorący udział w pracach tej Komisji, udzielał wyczerpujących informacji, o sposobie podejścia i rozwiązywania przez miernictwo polskie poszczególnych zagadnień i problemów dyskutowanych i omawianych na komisji, które odpowiednio występują również w Polsce. Uczestnicy prac Komisji w dyskusji podkreślali konieczność ścisłej współpracy z kolegami polskimi, zmierzającej do zunifikowania podstawowych norm prawa mierniczego i norm technicznych. Po przerwie obiadowej w popołudniowym posiedzeniu Komisji Organizacyjnej wzięli udział prawie wszyscy uczestnicy Zjazdu. Na posiedzeniu tym został wygłoszony referat kol. V. Krumphanzla. Referent w krótkim zarysie omówił historię prac i zadań miernictwa cywilnego. W pracach kolegów wolnozawodowców czechosłowackich występowały dwa wyraźne działy, jeden to prace t.zw. „notarsko-techniczne“, drugi — „mierniczo-techniczne“. W dziale pierwszym mierniczy wolnozawodowiec sporządzał dokumenty miernicze o charakterze dokumentów publicznych ściśle związanych z istnieniem własności indywidualnej nieruchomości gruntowej oraz księgami wieczystymi i katastrem dla celów wymiaru podatku gruntowego. Drugi dział to takie prace jak: pomiary uzupełniające dla celów odnowienia map, scalenia, pomiary i opracowania map dla planowania przestrzennego i opracowań projektów budów inżynierskich. Nasilenie prac pierwszego działu wyraża się dotychczas w 75% ogólnej ilości prac wykonanych przez mierniczych wolnozawodowców. W obec-

nej dobie przemian ustrojowych, politycznych i społecznych coraz wyraźniej traci na aktualności pierwszy dział pracy mierniczej. W związku z tym zachodzi nieunikniona konieczność przedyskutowania projektów nowej uspołecznionej formy organizacji prac mierniczych. Trzeba znaleźć takie formy organizacyjne ażeby stopniowo wprowadzić mierniczych cywilnych w ogólny rytm pracy sektora uspołecznionego, tworzącego podstawowe dzieła miernicze w ramach narodowych planów gospodarczych. Po referacie w dyskusji zabierali głos poszczególni mówcy, którzy podkreślali, że w dobie kiedy cały naród wstąpił na drogę wiodącą do socjalizmu, na drodze tej nie może zabraknąć cywilnych inżynierów mierniczych.

Naświetlono również w dyskusji niecelowość dalszego istnienia izb inżynierskich, a jednocześnie konieczność utworzenia organizacji skupiającej ogół świata technicznego Czechosłowacji.

Po podsumowaniu przez przewodniczącego wyników dyskusji, wybrano komisję ośmioosobową dla opracowania rezolucji i na tym zakończono pierwszy dzień prac Zjazdu.

W dniu 12.II. w sobotę przed południem, uczestnicy Zjazdu wysłuchali trzech referatów: Kol. B. Szmielewa: „Rola zawodu mierniczego na obecnym etapie historycznym“, kol. O. Grodzkiego „Regulacja gospodarstw na ziemiach odzyskanych Polski“ oraz kol. V. Blahaka „Samolot jako stanowisko pomiarowe i jego wpływ na dokładność zdjęcia mierniczego“. Po południu odbyła się wycieczka kolejką linową na szczyt Łomnicy. Wieczorem wspólna koleżeńska kolacja.

W trzecim dniu Zjazdu (13.II. niedziela) przed południem odbyło się uroczyste plenarne posiedzenie przy udziale przedstawicieli szeregu instytucji i uczelni. Kol. Jaroslav Prusza wygłosił dłuższy referat o zasadach marksizmu-leninizmu. Po referacie nastąpiły przemówienia powitalne przedstawicieli władz i instytucji oraz przedstawiciela delegacji polskiej inż. W. Barańskiego. Prof. Dr Kosko z Bratysławy, zwracając się do delegacji polskiej, przesłał uczelniom polskim siostrzane pozdrowienia od wyższych szkół Czechosłowacji. Przedstawiciele Ministerstw, Obrony Narodowej, Rolnictwa, Skarbu, Techniki, Głównego urzędu Planowania, Stowarzyszenia Inżynierów Czechosłowacji, Izby Inżynierskich, Akademii Technicznych w Brnie, Bratysławie w swych przemówieniach podkreślali wagę i znaczenie udziału zawodu mierniczego w budowie nowego socjalistycznego ładu w Republice Czechosłowackiej. Przemówienia delegata Polski, który apelował o ścisłe zbliżenie społeczności mierniczych obu bratnich narodów po przez unifikację metod pracy, norm tech-

nicznych, a także uspołecznionych form organizacji pracy mierniczej, spotkał się z żywiołową i serdeczną owacją uczestników Zjazdu na cześć Polski Ludowej i miernictwa polskiego.

Po przemówieniach zostały odczytane rezolucje, wyniki prac poszczególnych komisji:

W rezolucjach podkreślono:

1. Konieczność doszkolenia kadr mierniczych w zakresie politycznym i planowania gospodarczego.
2. Potrzebę demokratyzacji studiów wyższych i zbliżenie tych studiów do celów praktycznych wykonywania określonych zawodów. Zjazd stwierdził ponadto potrzebę rozbudowy studiów z dziedziny fotogrametrii i geofizyki.
3. Celowość wymiany naukowców i praktyków miernictwa z Z.S.R.R. i innymi republikami demokracji ludowych.
4. Niedozowną konieczność szkolenia pomocniczych sił mierniczych na poziomie technika i kreślacza - kartografa, a w związku z tym potrzebę uruchomienia średnich szkół mierniczych i kursów kreślarskich.
5. Potrzebę zapewnienia miernictwu udziału i wpływu na opracowanie okresowych programów wydawnictw technicznych,
6. Potrzebę większego zbliżenia ze Związkami mierniczych innych narodów. W związku z tym Zjazd apeluje do odpowiednich władz o umożliwienie i pomoc w wysłaniu reprezentacji mierniczych czechosłowackich na Zjazd F.I.G. w sierpniu 1949 roku do Lozanny.
7. Celowość utworzenia w ramach Rady Współpracy Gospodarczej Polsko - Czesko Słowackiej Sekcji mierniczej, której zadaniem byłaby wzajemna wymiana zdobyczy na polu nauki i organizacji miernictwa w drodze wzajemnych studiów i informacji.
8. Pilność potrzeby wydania jednolitych przepisów o pomiarach kraju oraz opracowania norm pracy mierniczej. Również aktualnym zagadnieniem jest opracowanie przepisów i norm o podkładach pomiarowych dla planowania krajowego, regionalnego i miejscowego.
9. Konieczność stosowania map w opracowaniu fotogrametrycznym w jak najszerszym zakresie dla celów planowania gospodarczego i przestrzennego oraz opracowania projektów budowli inżynierskich. Dlatego też metodę fotogrametryczną należy wprowadzić do instrukcji o pomiarach kraju oraz przeprowadzić niezbędne studia i rozbudować odpowiednie zakłady pracy.

10. Masowe zgłoszenie się świata mierniczego do prac związanych z przebudową ustroju rolnego w myśl założeń społecznej, kolektywnej pracy rolnika.

Prócz tych rezolucji uchwalono jednogłośnie następującą rezolucję:

„My czeskosłowaccy cywilni inżynierowie miernictwa, zgromadzeni na II ogólnopanstwowym Zjeździe w Starym Smokowcu, uroczystie potwierdzamy uchwały walnych zgromadzeń naszych oddziałów wojewódzkich, na których była przejawiona zdecydowana wola, aby dotychczasowy kapitalistyczny sposób wykonywania naszego zawodu i jego organizacja był przeobrażony nowymi formami socjalistycznego, uspołecznionego ładu.

Funkcje cywilnych inżynierów miernictwa wymagają i w gospodarce socjalistycznej samodzielnej organizacji jeżeli mają być w pełni wykonane zadania miernictwa, jakie wypływają z planowania gospodarczego oraz ustroju socjalistycznego państwa.

Świadomi trudności problemu, zgromadzone zostały przez nas szczegółowe materiały niezbędne dla znalezienia właściwego rozwiązania form organizacyjnych cywilnych inżynierów miernictwa w ustroju socjalistycznym.

Te materiały i opracowania będą złożone właściwym władzom powołanym do rozwiązania omawianego problemu. Możemy dać wytyczne, które pozwolą rozwiązać zagadnienie w duchu socjalistycznym.

Dlatego też oczekujemy, że naszym pełnomocnikom będzie dana możliwość wypowiedzenia się i przedłożenia naszych postulatów przy rozpracowaniu przez rząd nowego prawa o naszym zawodzie, jeszcze raz podkreślając nasze szczere zamiary rozwiązania problemu w duchu socjalistycznym.

Mając na uwadze konieczność pełnego wykonania swych zadań w planie 5-cioletnim żądamy, ażeby nowe prawo było wydane jak najspieszniej”.

Z przebiegu obraz zjazdu oraz przeprowadzonych rozmów z kolegami czeskosłowackimi można wysnuć następujące wnioski:

- a) społeczności mierniczych Czechosłowacji i Polski weszły już na drogę realnej współpracy opartej na: braterstwie plemiennym i przyjaźni sąsiedzkiej na zbieżności metod pracy i problemów zawodowych oraz na podobieństwie w budowie struktury zawodowej w oparciu o jed-

nakowe dla obu narodów założenia ideologiczne budowy nowego socjalistycznego ładu;

- b) miernictwo obu krajów posiada niezaprzeczone zdobycze w różnych dziedzinach związanych z realizacją zadań stojących przed zawodem i dlatego należy dalszy kierunek współpracy skierować po linii wzajemnej wymiany posiadanych norm pracy, instrukcji, norm prawnych zasad organizacyjnych i innych osiągnięć dążąc do unifikacji struktury zawodowej i metod pracy po przez kodyfikację norm i form organizacyjnych z zachowaniem nieuniknionych odchyleń uwarunkowanych specjalnymi właściwościami narodowymi i państwowymi obu krajów;
- c) niezależnie od wzajemnej wymiany osiągnięć, należy zrealizować wzajemną, okresową wymianę wybitnych praktyków, którzy bezpośrednio, w warunkach właściwych dla danej społeczności będą mogli przestudiować interesujące ich problemy;
- d) wskazanym jest dalsze rozwijanie współpracy za pośrednictwem Zememeryckiego Obzoru i Przeglądu Geodezyjnego.

Jednocześnie wskazanym będzie rozszerzenie kolportażu obu tych pism na szersze grono fachowców w Polsce i Czechosłowacji na drodze wzajemnej wymiany.

* * *

II. Zjazd cywilnych inżynierów miernictwa Czechosłowacji odbywał się we wspaniale urządzonej Hotelu Grand w Starym Smokowcu, miejscowości wypoczynkowo - klimatycznej, przepięknie położonej na południowej stronie Wysokich Tatr. Organizacja Zjazdu, postawiona na wysokim poziomie, pozwalająca dzięki umiejętnie opracowanemu programowi zjazdu nie tylko obradować, ale i podziwiać malowniczość i piękno ośnieżonych majestatycznych gór, pozostawi niewątpliwie w pamięci uczestników niezatarte wspomnienia. Była to udana próba połączenia tego co piękne, z tym co pożyteczne, dając świadectwo wysokiej kultury duchowej naszych kolegów z Czechosłowacji. Delegacja polska była podejmowana z prawdziwą braterską gościnnością, doznając wielu dowodów serdecznej opieki i szczerzej przyjaźni czeskich Kolegów.

Inż. Władysław Barański

Projektowanie triangulacji w Polsce powojennej

Z. Musiatowicz

Ocena tez Prof. Bastl'a

W Nr. 1 Przeglądu Geodezyjnego za rok 1948 ukazał się artykuł inż. Sienkiewicza pod tytułem „Zagadnienia reformy triangulacji”. W którym autor podaje treść opublikowanej w roku 1931 rozprawy prof. Bastl'a poddającej ostrej krytyce panującą dotychczas w triangulacji metodę, a szczególnie triangulację I rzędu.

Inż. Sienkiewicz stwierdza, że rozprawa ta nie uzyskała w sferach geodezyjnych żadnego rozgłosu. Spróbujmy zastanowić się nad tą okolicznością.

Młody geodeta po ukończeniu zakładu naukowego (politechniki), pracując w dziedzinie geodezji, początkowo wzoruje się na wiadomościach, które uzyskał z wykładów, na podręcznikach i na wskazówkach starszych kolegów, z którymi styka się przy pracy. Jednakże z biegiem lat zaczyna stawiać kroki coraz bardziej samodzielne, spostrzega, że pewne metody, które uważał za niewzruszone, stosują się tylko do pewnych specjalnych przypadków i stopniowo zaczyna poszczególne zagadnienia poddawać własnej ocenie krytycznej. Jeżeli w dalszym ciągu uznaje za słuszne pewne tezy, to czyni to z przekonania wewnętrznego, a nie dlatego, że podane one zostały przez uznane autorytety. W ten sposób wyrabia się u ludzi zmysł krytyczny pozwalający im na uświadomienie sobie zarówno stron dodatnich, jak i ujemnych określonych metod pracy. Dlatego też zastanawiającym jest, że rozprawa Prof. Bastl'a nie wywołała żadnego rozgłosu przede wszystkim wśród geodetów niemieckich (ponieważ była opublikowana w języku niemieckim), następnie wśród geodetów innych krajów świata. Objasnienie tej okoliczności zbyt gwałtowną krytyką dotychczasowych metod jest mało prawdopodobne. A więc nasuwa się pytanie, czy treść wywodów prof. Bastl'a nie zawiera przeoczeń, dzięki którym wywody te nie mogą być uznane za słuszne. Mając na uwadze powyższe przypuszczenie, zbadajmy, czy krytyka prof. Bastl'a nie wychodzi z błędnych założeń. Z braku oryginalnej publikacji przyjmijmy jako źródło treść rozprawy podaną w artykule inż. Sienkiewicza.

Prof. Bastl przyjmuje za wzór bok trójkąta I rzędu o długości 50 km; w rzeczywistości metody stosowane w ostatnich czasach uzależniały długości boków od warunków terenowych i meteorologicznych, przyjmując, że celowe I rzędu winny być jaknajdłuższe, ale

jednocześnie powinny odpowiadać, między innymi, warunkom umożliwienia jaknajdokładniejszego pomiaru i nie powodować zbyt wielkiej straty czasu przy pomiarze. A więc, na przykład, w terenie górskim boki mogą być bardzo długie, 50, 100 i więcej kilometrów, w terenie pagórkowatym, lub równinnym stosuje się boki krótsze 30—25 km, lub mniej. W Polsce, mającej teren przeważnie pagórkowaty, lub równinny, stosowano przed wojną w latach wcześniejszych 30—40 kilometrowe boki, a w latach późniejszych, na skutek nabytego doświadczenia, zakładano trójkąty o bokach około 25 km, lub nawet mniej. Z tego wynika, że przyjęty przez prof. Bastl'a za wzór bok długości 50 km odpowiadałby terenowi górzystemu, a w takim terenie nie może być mowy o bezpośrednim pomiarze boku drutami Jaederina, jak tego chce prof. Bastl. A więc obrany przez prof. Bastl'a pierwszy przykład porównawczy jest nierealny, raczej należałoby wziąć za wzór bok powyżej 30 kilometrowy, a przez kurtuazję dla starej metody zmniejszyć go nawet do 25 km, co w konsekwencji tylko złagodziło by, lecz bynajmniej nie podważyło by wywodów prof. Bastl'a, a przynajmniej uchroniło by go od ewentualnych zarzutów tendencyjności w doborze przykładów porównawczych. Ostatecznie, gdybyśmy się nawet zgodzili na bok 50-kilometrowy w terenie równinnym, dostępnym do pomiaru drutami Jaederina, zakładając błąd średni na kilometr $\pm 2,5$ mm, to i wówczas kalkulacja prof. Bastl'a będzie błędna ponieważ przy tym rodzaju pomiarów oprócz błędów przypadkowych, odgrywają rolę i błędy systematyczne, które rosną proporcjonalnie do długości boku, a nie do jej pierwiastka kwadratowego, jak tego chce prof. Bastl. Dzięki tym błędom systematycznym, odgrywającym dominującą rolę szczególnie przy pomiarach boków dłuższych, błąd średni 1:1.000.000 należy uważać za bardzo dobry wynik (jak można wnioskować na podstawie pomiarów baz w Europie), a to dałoby dla 50-kilometrowego boku błąd średni liniowy ± 50 mm. Drugi przykład jest niewspółmierny do pozostałych, gdyż mówi o pomiarach wysokości, nie warto przeto nad nim się zastanawiać. Trzeci przykład jest również źle obliczony ponieważ prof. Bastl zakłada istnienie błędów dla obu końcowych punktów boku 50-kilometrowego, a więc musi założyć jakiś trzeci punkt zerowy, względem którego istnieją te błędy. Założenie takie wyklucza możliwość porównania z przykładami 1 i 2, bo w przy-

kładzie 1 mowa jest o błędzie pomiaru bazy, a więc o błędzie w położeniu 2 punktów względem siebie, a w przykładzie 2 również podaje błąd różnicy wysokości między 2 punktami odległymi od siebie o 50 km, a nie podaje błędu wysokości nad poziomem morza, czyli względem trzeciego punktu. Aby umożliwić porównanie należałoby w przykładzie 3 wyznaczyć błąd średni długości boku w pojedynczym trójkącie przyjmując bok wyjściowy za bezbłędny. Do wyznaczenia takiego błędu służy znany wzór:

$$m_s^2 = \frac{2}{3} \cdot S^2 \cdot \frac{m''^2}{\rho''^2} (\cotg^2 A + \cotg^2 B + \cotg A \cotg B) \quad (1)$$

gdzie m_s — błąd średni boku obliczanego; s — długość tego boku; m'' — średni błąd pomierzonego kąta; $\frac{v}{\rho''} = 206265$; A i B — kąty wiążące trójkąta.

Załóżmy: $s = 50\,000$ m (jak chce prof. Bastl); $m'' = \pm 0.5''$ (z przedwojennych triangulacji polskich otrzymamy dla m'' wielkość nieco mniejszą, a z nowszych triangulacji niemieckich — jeszcze mniejszą); $A = B = 60^\circ$ (zakładając trójkąt równoboczny nie stosujemy najkorzystniejszego dla nas przypadku, w którym A i B wynosiłoby około 90°).

Przy tych założeniach, którym nie można zarzucić specjalnej tendencji, średni błąd długości 50-kilometrowego boku wyniesie około ± 10 cm.

Po takiej korekcie przykładów prof. Bastl'a otrzymalibyśmy liczby porównawcze:

1 przykład ± 50 mm
3 „ „ ± 99 mm

Z powodu jednak nierealności boku o długości 50 km przyjmijmy bok 25 km. Wówczas otrzymamy:

1 przykład ± 25 mm
3 „ „ ± 49 mm

Widzimy, że po wprowadzeniu poprawek do przykładów prof. Bastl'a, czyniących te przykłady bardziej realnymi, różnice między błędami stały się mniej jaskrawe.

Podobne nieścisłości, napotkane już na początku rozprawy prof. Bastl'a nie obalają wprawdzie jego głównej tezy, lecz zmuszają czytelnika do zachowania dużej rezerwy w stosunku do dalszych wywodów.

W dalszym ciągu omawiając triangulację szczegółową (lokalną) prof. Bastl znów przeprowadził kalkulację niewłaściwie: zakładając średni błąd spólrzędnych dla każdego punktu ± 2 cm należy, o ile nie ma specjalnych zastrzeżeń wynikających z rozkładu wizer przy wcięciach i ich wag, wykreślić figurę błędu na punkcie jako koło o promieniu 2 cm,

stąd błąd liniowy punktu w jakimkolwiek azymucie wyniesie też ± 2 cm, a nie $\pm 2,8$ cm, błąd długości boku wypadnie $\pm 2,8$ cm, a nie ± 4 cm, a błąd względny 1:36.000, a nie 1:25.000 i to w wypadku, gdy końcowe punkty boku są wzajemnie niezależne, w przeciwnym razie błąd będzie mniejszy. Co się tyczy założenia błędu bazy lokalnej 1:200.000 czy 1:300.000, to założenie takie wydaje się iluzoryczne. Raczej założenie średniego błędu pomiaru bazy taśmą stalową 1:100.000, lub więcej byłoby bliższe rzeczywistości. W Polsce powojennej dokonywano pomiaru baz taśmami komparowanymi z dokładnością ± 1 mm, co przy 20-metrowej taśmie da błąd bazy na skutek jedynie błędu komparacji — 1:20.000, a przy taśmie 50-metrowej 1:50 000, która to dokładność jest oczywiście zbyt małą, tolerowaną tylko na skutek konieczności powojennych.

Następnie porównywując triangulację lokalną z poligonizacją prof. Bastl uważa, że punkty triangulacyjne otrzymuje się z tą samą dokładnością, co i punkty poligonowe (± 4 cm i $\pm 4,7$ cm). Jednakże, po poprawieniu błędnej kalkulacji prof. Bastl'a okaże się, że tak nie jest ($\pm 2,8$ cm i $\pm 4,7$ cm).

Twierdzenie prof. Bastl'a że, „obserwator czuje że metoda założonej dokładności nie osiągnie“ jest z gruntu błędne: obserwator I rzędu nie jest bezmyślną maszyną wykonującą zadaną pracę, natomiast sam bierze udział w projektowaniu prac i zakładaniu wymaganej dokładności, przy czym wymaga się tylko takiej dokładności, jaka jest do osiągnięcia możliwa, a zatem twierdzenie prof. Bastl'a wygląda na nieporozumienie.

W dalszym ciągu prof. Bastl wyprowadza szereg wzorów i kalkulacji nie mówiąc wyraźnie do czego dąży i używając od czasu do czasu mocniejszych słówek, z których dopiero dowiadujemy się, co mu się nie podoba i dopiero pod koniec tych rozważań bez należytego uzasadnienia dochodzi do wniosku, że dotychczasowa metoda triangulacji I rzędu o długich bokach jest błędna, a zamiast niej należy zakładać triangulacje o bokach długości 1 kilometra.

Prof. Bastl udowadnia rzecz oddawna znaną, że wyznaczenie spólrzędnych punktu położonego w odległości 1 km od punktów wyjściowych jest wielokrotnie dokładniejsze, niż wyznaczenie spólrzędnych z punktów wyjściowych położonych w odległości 50 km. W konkluzji prof. Bastl dodaje: „Istotnie wynik druzgotać“. Ale kogo, czy co może ten wynik zdruzgotać, jeżeli przytoczone fakty są znane i brane pod uwagę co najmniej od setek lat? Tego autor nie podaje.

Zarzut, że oblicza się spólrzędne punktów do 1 mm wówczas, gdy średnie błędy ich mogą wynosić setki milimetrów, polega na po-

mieszaniu pojęć: nie ma „absolutnego“ błędu współrzędnych punktu, zawsze ten błąd jest względnym w stosunku do jakiegoś innego punktu; może być błąd w stosunku do punktu bardzo daleko położonego, np. punktu odniesienia elipsoidy (w Polsce Borowa Bóra), a może być błąd w stosunku do punktu położonego w pobliżu, np. o 1 km. Otóż jeśli jest mowa o błędzie współrzędnych punktu sięgającym setek milimetrów, to jest to błąd w stosunku do punktu odległego co najmniej o kilkadziesiąt kilometrów i wówczas dokładność obliczenia do 1 mm można uważać za zbędną lecz ten sam punkt I rzędu będzie sąsiadował z punktami niższych rzędów położonymi blisko. Jeżeli weźmiemy 2 punkty odległe od siebie o 1 km, to, jak to zakładał prof. Bastl, błędy współrzędnych wyniosą ± 2 cm, a więc dlatego współrzędne wszystkich punktów należy otrzymywać do centymetrów, a wtedy, aby uniknąć przy obliczeniach narastania błędów obliczeniowych powstałych z zaokrągleń, oblicza się zachowując o jedną cyfrę dziesiętną więcej, czyli do milimetrów. Jak w tym świetle wygląda twierdzenie prof. Bastl'a, że tak wielka dokładność w obliczeniach jest „zachowaniem pozorów nie licujących z zadaniami geodezji“?

A teraz przejdziemy do zbadania głównego przykładu prof. Bastl'a stanowiącego podstawę jego koncepcji małych boków, a mianowicie porównania dokładności wyznaczenia współrzędnej punktu z trójkąta I rzędu o boku 48 km z dokładnością wyznaczenia tegoż punktu z łańcucha trójkątów II rzędu o bokach 16-kilometrowych.

W przykładzie tym prof. Bastl twierdzi, że „jeżeli chcemy posuwać się o bok I rzędu, to musimy przejść przez 3 trójkąty (błąd redakcji czy tłumacza?), co spowoduje wzrost błędu w współrzędnej wierzchołka trzeciego trójkąta (?) w stosunku $\sqrt{3}$ ”.

Otóż jest to pomyłka, wzrost błędu nastąpi nie w stosunku do $\sqrt{3}$ lecz w stosunku do $\sqrt{1^2+2^2+3^2}=\sqrt{14}$, a oto uzasadnienie teoretyczne:

Załóżmy tak, jak i prof. Bastl, że ciąg prostoliniijny złożony z boków trójkątów równobocznych łączy punkt wyjściowy z punktem końcowym. Kąty na punktach ciągu oznaczymy przez $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \dots, \beta_n$ (patrz rysunek), a długości boków 1—2, 2—3, ... przez D_1, D_2, \dots, D_n równe D .



Rys. 1

Oznaczając średni błąd kąta β przez m'' widzimy, że błąd kąta β spowoduje błąd wyznaczenia punktu, odległego o jednostkę miary, równy $m'' \cdot \sin 1''$ w kierunku prostopadłym do boku. A więc błąd w kącie

β_n	spowoduje błąd wyznaczenia punktu $n+1$ równy	$m'' \sin 1'' \cdot D$
β_{n-1}	„ „ „ „ „ „	$m'' \sin 1'' \cdot D \cdot 2$
β_{n-2}	„ „ „ „ „ „	$m'' \sin 1'' \cdot D \cdot 3$
...
β_3	„ „ „ „ „ „	$m'' \sin 1'' \cdot D \cdot (n-2)$
β_2	„ „ „ „ „ „	$m'' \sin 1'' \cdot D \cdot (n-1)$
β_1	„ „ „ „ „ „	$m'' \sin 1'' \cdot D \cdot n$

Ponieważ całkowity średni błąd przypadkowy równa się pierwiastkowi kwadratowemu z sumy kwadratów poszczególnych błędów przypadkowych to, oznaczając średni błąd poprzeczny punktu $n+1$ przez m_q otrzymamy:

$$m_q^2 = m''^2 \sin^2 1'' \cdot D^2 (1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2) = m''^2 \sin^2 1'' \cdot D^2 \cdot \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} \quad (2)$$

A więc, podstawiając kolejno $n=1$ i $n=3$ otrzymamy stosunek wag (odwrotność m_q^2) 14:1 a nie 3:1, jak mówił prof. Bastl. A więc wzór (17) u prof. Bastl'a zamiast

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{2}{3}$$

po skorygowaniu pomyłki wypadnie

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{2 \times 14}{9} = \frac{28}{9} \quad (3)$$

Co prowadzi do wniosku wręcz odwrotnego, niż u prof. Bastl'a.

Następnie, opierając się na otrzymanym błędnym wzorze (17) prof. Bastl wyciąga szereg wniosków krytykujących starą metodę. Oczywiście wnioski oparte na błędnym założeniu, są błędne. Dalej pisze: „Dziś wiemy, że błędy przypadkowe przenoszą się proporcjonalnie do pierwiastka kwadratowego z liczby pośrednich trójkątów, czyli przyłożeń“. Jak wykazuje wzór (2), twierdzenie prof. Bastl'a jest mylne, jeśli chodzi o błąd współrzędnej. Następnie prof. Bastl twierdzi, że nieosiągalne jest zobaczenie przedmiotu, którego średnica kątowa wynosi 0,01, a zapomina, że jest to tylko kwestią naświetlenia: wiele gwiazd widzimy gołym okiem mimo iż średnice kątowe są tak małe, że nie możemy ich pomierzyć za pomocą nawet najprecyzyjniejszych przyrządów.

W dalszym ciągu prof. Bastl porównywuje trójkąt równoboczny o bokach długości 50 km z łańcuchem trójkątów równobocznych tej samej długości o bokach 1-kilometrowych. Zdanie „przez 50-krotne przyłożenie błąd małego trójkąta powiększy się w stosunku $n=50$, to jednak ostatecznie będzie przynajmniej n

razy mniejszy od błędu, dużego trójkąta“ jest widocznie źle zredagowane: nie jest podane co autor rozumie pod „błędem trójkąta“, jeżeli wyrażenie „Błąd trójkąta“ przyjmujemy w znaczeniu dotychczas powszechnie używanym, czyli jako różnicę między sumą kątów pomierzonych, a sumą teoretyczną, to przy jednakowej dokładności pomiaru kątów, błędy wszystkich trójkątów będą jednakowe, bez względu na ich wielkość. Następnie ze zdania „gdy błąd w spólrzędnych przy długości boku = 50 km wynosi 7—9 cm, to w małych trójkątach tenże błąd wyniesie zaledwie 10—13 mm“ wynika, jak to łatwo skalkulować za pomocą wzoru (2), że dla otrzymania takiego stosunku dokładności w trójkątach 1-kilometrowych trzeba mierzyć kąty z wagą 858-krotnie większą, a więc gdy w trójkącie 50-kilometrowym pomierzyć kąty w 12 poczetach, to w trójkątach małych prof. Bastl musiałby mierzyć kąty w 12 · 858 = 10 300 poczetach. Stosunek błędów poprzecznych wyznaczenia punktu końcowego prof. Bastl podaje na $\frac{12 \text{ cm}}{15 \text{ mm}} = \frac{8}{1}$ wówczas gdy na podstawie wzoru

(2) stosunek ten wypadnie $\frac{1}{4,2}$, a więc, jeżeli błąd wyznaczenia punktu z trójkąta o boku 50 km wypadnie ± 12 cm, to błąd wyznaczenia tego samego punktu z łańcucha trójkątów o bokach 1-kilometrowych wypadnie 4,2 razy większy, czyli 0,5 metrów. W końcu porównywuje się błędy liniowe 2-ch boków, długiego i krótkiego (20 cm i 25 mm); tak porównywać nie można, jeśli już koniecznie chcemy przeprowadzić porównanie, musimy wziąć błędy nie liniowe, lecz względne, a więc 20 cm : 50 km i 25 mm : 1 km, a to da 1 : 250 000 i 1 : 40 000; porównanie na korzyść boków długich. A więc i ten przykład porównawczy po skorygowaniu nie potwierdza, lecz przeczy koncepcji prof. Bastl'a.

Teraz już jasno możemy sobie zdać sprawę, że rozprawa prof. Bastl'a nie wywołała większego echa wśród geodetów, gdyż nie zasługuje ona na poważne traktowanie nie tylko z powodu ostrych słów krytyki, ale i dlatego, że krytyka ta oparta jest na błędnych wywodach.

Planowanie triangulacji w Polsce

Główny Urząd Pomiarów Kraju, mając na celu sporządzenie mapy gospodarczej Polski, stanął przed zadaniem pokrycia całego kraju gęstą siecią punktów triangulacyjnych. Ponieważ znaczna część Polski została już przed wojną pokryta siecią punktów I rzędu, a na Ziemiach Zachodnich istnieje już gęsta sieć punktów wszystkich rzędów, to na tych terenach zadanie zostanie rozwiązane przez zagęszcze-

nie punktami triangulacji niższych rzędów tam, gdzie nie były one wykonywane, lub gdzie punkty na skutek wojny zaginęły.

Pozostają jednak obszary, na których triangulacja I rzędu nie była wykonana: są to tereny projektowanych sieci wypełniających, oznaczone na szkicu sieci triangulacyjnej Polski cyframi I, X i IX.

Dla pokrycia tych terenów siecią punktów triangulacyjnych powstał następujący projekt: zamiast pokrywać te tereny siecią triangulacyjną I rzędu o bokach 25—30 km, zagęszczając następnie punktami niższych rzędów, powzięto zamiar pokrycia całego obszaru jednorodną siecią trójkątów o bokach zbliżonych do boków III rzędu, a mianowicie około 6 km mierząc kąty z dokładnością triangulacji I rzędu; dla uniknięcia narastania błędów projektuje się pomierzyć potrzebną ilość baz i punktów astronomicznych (Laplace'a). Taka sieć została nazwana triangulacją komórkową, lub jednorodną.

Zadaniem naszym będzie porównanie dawnej metody triangulacji z triangulacją komórkową w zastosowaniu do wypełnienia obszarów I, X i IX; z porównania tego wypadnie wyciągnąć odpowiednie wnioski na korzyść tej, czy innej metody. Dla oceny ważne będą 3 czynniki; czynnik dokładności, oraz czynniki oszczędności pracy i kosztów.

Czynnik gospodarczy

Dla porównania sieci I rzędu z siecią komórkową wykorzystamy następujące oznaczenia i wzory zapożyczone z podręcznika geodezji wyższej Krasowskiego i Daniłowa (rozdział III § 16):

Oznaczenia:

- m'' — średni błąd kąta pomierzonego
- b — bok wyjściowy łańcucha
- m_b — błąd średni boku wyjściowego.
- m_{sk} — średni błąd boku w trójkącie za numerem k
- m_{α_k} — średni błąd azymutu geodezyjnego tego samego boku
- L — długość łańcucha trójkątów
- N — ilość trójkątów łańcucha
- n — ilość boków łańcucha liczona po jednej jego krawędzi wzdłuż całej przekątnej;

$$n = \frac{N + 1}{2}; L = ns$$

- m_L — średni błąd podłużny łańcucha
- Q — średni błąd poprzeczny łańcucha
- m_A — średni błąd azymutu Laplace'a, lub geodezyjnego wyjściowego na początku lub na końcu łańcucha.
- $\rho = 206\,264,8''$

dotyczące pojedynczych łańcuchów trójkątów równobocznych:

$$\left. \begin{aligned} m_{l_{gsk}}^2 &= \frac{m_{l_{gs}}^2}{2} + 2,96 m''^2 \cdot \frac{(N-k)k}{10^{12} N} \\ \text{albo} \\ \frac{m_{s_k}^2}{S_k^2} &= \frac{m_b^2}{2 b^2} + \frac{2,96 m''^2 (N-k)k}{10^{12} \mu^2 N} \end{aligned} \right\} (4)$$

gdzie μ — moduł = 0.4342 ...

$$m_\alpha^2 = \frac{m_A^2}{2} + \frac{m''^2}{25} \left[(5k + 12) - \frac{5k + 6}{5N + 12} \right] (5)$$

$$Q^2 = \frac{L^2}{2\rho^2} \left(m_A^2 + \frac{n^2 + 2n + 12}{15n} m''^2 \right) (6)$$

$$m_L^2 = \frac{L^2}{2} \left[\frac{m_b^2}{b^2} + \frac{2n^2 - 3n + 10}{9n} \cdot \frac{m''^2}{\rho^2} \right] (7)$$

Wzory (4)—(7) dotyczą łańcuchów wyrównanych, posiadających na obu końcach wyjściowe boki i azymuty.

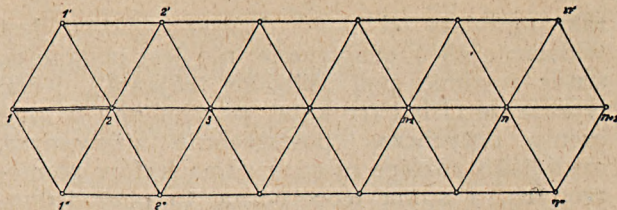
$$Q^2 = \frac{L^2}{\rho''^2} \left(m_A^2 + \frac{2}{15} m''^2 \cdot \frac{n^2 + n + 3}{n} \right) (8)$$

$$m_L = L^2 \left[\frac{m_b^2}{b^2} + \frac{4n^2 - 3n + 5}{9n} \cdot \frac{m''^2}{\rho''^2} \right] (9)$$

Wzory (8)—(9) dotyczą łańcuchów wyrównanych, posiadających wyjściowe azymut i bok na jednym końcu łańcucha.

Wzory (4)—(9) wzięte z wyżej wymienionego podręcznika dotyczą jedynie łańcuchów pojedynczych; dla zastosowania do łańcuchów podwójnych musimy je odpowiednio przekształcić; przekształcenia tego możemy dokonać nie w sposób ścisły, ale z dostatecznym dla naszego celu przybliżeniem.

Założmy, że wyznaczenia punktu $n+1$ za pomocą pojedynczego łańcucha trójkątów (rys. 1) dokonano z wagą 1. Jeżeli od punktu 1 do punktu $n+1$ założymy drugi taki sam łańcuch równoległy o tej samej dokładności, to waga wyznaczenia punktu końcowego $n+1$ będzie również jednostką. Biorąc średnią arytmetyczną z dwóch wyników otrzymamy punkt $n+1$ wyznaczony z wagą 2, łańcuch podwójny (rys. 2) moglibyśmy traktować jak dwa niezależne łańcuchy w tym wypadku, gdyby na punktach wspólnych 1, 2, 3 ... $n+1$ były wykonane obserwacje dla każdego łańcucha oddzielnie, co dałoby dla kierunków wspólnych obydwu łańcuchom wagę podwójną, w praktyce jednak mierzy się wszystkie kierunki z wagą jednakową, i dzięki temu waga wyznaczenia punktu $n+1$ będzie mniejszą od 2.



Rys. 2

W łańcuchu pojedynczym przedstawionym na rys. 1 jest pomierzonych $8n - 2$ kierunków, które dają dla wyznaczenia punktu $n+1$ wagę równą jedności. Dwa równoległe łańcuchy pojedyncze zawierające $2(8n - 2)$ kierunków dadzą dla wyznaczenia wspólnego punktu końcowego wagę 2. Łańcuch podwójny, przedstawiony na rys. 2 zawiera $2(8n - 2) - 2n = 14n - 2$ kierunków. Z dostatecznym dla naszego celu przybliżeniem możemy przyjąć, że waga wyznaczenia punktu końcowego jest proporcjonalną do ilości obserwowanych kierunków; oznaczając tę wagę przez p otrzymamy wówczas:

$$p = \frac{14n - 2}{8n - 2} = \frac{7n - 1}{4n - 1} (10)$$

gdy $n=2$, to $p = 1,86$; gdy $n=10$, to $p = 1,77$, a ponieważ wzór (10) jest wzorem przybliżonym, to w praktyce możemy przyjąć, że $p = 1,8$. Przy zastąpieniu łańcucha podwójnego łańcuchem potrójnym, poczwórnym lub więcej, przyjęta powyżej zasada proporcjonalności będzie już zbyt grubym przybliżeniem, w rzeczywistości waga p będzie się wprawdzie powiększać, lecz niewiele; z tej przyczyny najodpowiedniejszym do zastosowania będzie łańcuch podwójny.

Wzory (6)—(9) stosują się do łańcuchów pojedynczych; aby przystosować je do łańcuchów podwójnych należy wyrazy zawierające m'' podzielić przez p . Podzieleniu nie ulegnie cały wzór dlatego, że wagę p otrzymujemy tylko z powodu zwiększenia ilości pomiarów kątowych, natomiast łańcuch podwójny będzie się opierał w swoim początku, lub końcu tylko na jednej bazie pomierzonej i na jednym azymucie Laplace'a, tak jak i łańcuch pojedynczy.

Po podzieleniu otrzymamy wzory przystosowane do łańcuchów podwójnych:

$$Q^2 = \frac{L^2}{2\rho''^2} \left(m_A^2 + \frac{n^2 + 2n + 12}{27n} \cdot m''^2 \right) (11)$$

$$m_L^2 = \frac{L^2}{2} \left[\frac{m_b^2}{b^2} + \frac{2n^2 - 3n + 10}{9n} \cdot \frac{5m''^2}{9\rho''^2} \right] (12)$$

Wzory powyższe, otrzymane z wzorów (6) i (7) dotyczą łańcuchów mających na obu końcach bazy i azymuty, natomiast dla łańcuchów po-

siadających bazę i azymut tylko na jednym końcu, otrzymamy z wzorów (8) i (9):

$$Q^2 = \frac{L^2}{\rho^2} \left(m_a^2 + \frac{2}{27} m''^2 \cdot \frac{n^2 + n + 3}{n} \right) \quad (13)$$

$$m_L^2 = L^2 \left[\frac{m_b^2}{b^2} + \frac{4n^2 - 3n + 5}{9n} \cdot \frac{5m''^2}{9\rho''^2} \right] \quad (14)$$

Założenia, które musimy poczynić dla przeprowadzenia kalkulacji:

$m'' = \pm 0.5$. Błąd średni kąta ± 0.5 odpowiada według wzoru Ferrero błędowi średniemu ± 0.87 zamknięć trójkątowych. Takie mniej więcej zamknięcia otrzymywano w triangulacji I rzędu w Polsce przed wojną.

$\frac{m_b}{b}$. Na błąd boku wyjściowego składają się błąd długości bazy i błąd przeniesienia w sieci bazowej. W latach 1924—34 obliczano u nas jedynie błędy przypadkowe pomiaru baz, otrzymywane z odchyłek od średnich; stąd mamy w publikacjach wymienione takie błędy jak 1 : 7 czy 1 : 12 milionów.

W latach późniejszych, mając na uwadze, że w pomiarach baz dominujący wpływ mają błędy systematyczne, błędy średnie wszystkich naszych baz zostały obliczone ponownie z uwzględnieniem błędów komparacji.

Na podstawie tych nowszych naszych obliczeń, można przyjąć, że błąd średni bazy 1 : 1 000 000 należy uważać za wynik bardzo dobry, co zresztą zgadza się z praktyką i innych baz europejskich. Błąd przeniesienia bazy na bok wyjściowy zależny jest w dużej mierze od kształtu sieci bazowej; jako wynik dobry można przyjąć błąd średni 1 : 750 000.

Ponieważ kwadrat błędu ogólnego będzie się równał sumie kwadratów błędów poszczególnych to wypadnie, że $\frac{m_L}{b} = 1 : 600 000$.

$m_a = \pm 0.5$. Aby osiągnąć tę dokładność dla azymutu astronomicznego, należy wykonać obserwacje gwiazd bardzo starannie, używając dużego uniwersału, lub narzędzia przejściowego i wyznaczając prócz azymutu także szerokość i długość. Azymut linii geodezyjnej należy wyznaczać na obu jej końcach. Pożądanym jest zbadanie terenu grawimetrycznie celem wykrycia ewentualnej anomalii lokalnej, powodującej odchyłkę pionu. Azymut boku wyjściowego musi być wyznaczony jak najdokładniej, ponieważ, jak widać z wzoru (13), ma on dominujący wpływ na błąd przeczynny łańcucha.

Z części I wiemy, że dokładność wyznaczenia punktu końcowego w pojedynczym łańcuchu trójkątów zależy od długości boków trójkątów, a więc punkt ten za pomocą łańcucha I rzędu będzie wyznaczony dokładniej niż za pomocą łańcucha komórkowego. Z tego łatwo

wywnioskować, że porównyując ze sobą triangulacje o jednakowym obszarze, kształcie (łańcuchy pojedyncze, podwójne, lub sieć całkowita) i jednakowej dokładności pomiaru kątów, a różniące się tylko długością boków (a więc i ilością trójkątów) zawsze będziemy musieli oddać pierwszeństwo triangulacji o bokach dłuższych, czyli triangulacji I rzędu. Z tego wynika, że porównanie dokładności na korzyść triangulacji komórkowej może wypaść tylko w tym wypadku, gdy między obydwojema rodzajami triangulacji będzie zachodziła różnica nie tylko w długości boków, lecz i inna. Ponieważ w sieci wypełniającej I rzędu nie przewiduje się pomiaru baz i azymutów Laplace'a, więc wprowadzając takowe do triangulacji komórkowej, zwiększymy jej dokładność w takim stopniu, aby mogła ona dorównywać w dokładności wyznaczenia położenia punktów odległych, triangulacji I rzędu. Kształt sieci wpływa znacznie na dokładność, najmniej dokładnym będzie pojedynczy łańcuch trójkątów, znacznie więcej dokładnym będzie łańcuch podwójny, a jeszcze dokładniejszym będzie pokrycie siecią trójkątów całej przestrzeni między punktem wyjściowym, a punktem końcowym, ale nawet powierzchniowa sieć komórkowa nie da pożądanego wyniku, gdy sieć I rzędu będzie również powierzchniową.

Jeżeli weźmiemy obszar X (Warszawa — Brześć — Hrubieszów — Kielce — Warszawa) to triangulacja powierzchniowa I rzędu da nam około 30 punktów nowych stanowiących 60 równań (przy metodzie wyrównania współrzędnych), natomiast triangulacja komórkowa dała by ponad tysiąc równań, co w praktyce doprowadziło by do konieczności wyrównania przybliżonego, lub rozbijania sieci na grupy, co nie wpłynęło by dodatnio na zwiększenie dokładności. Z tego wynika, że projektując sieć komórkową, o ile ma ona pokrywać cały obszar, należy ją rozbić na szereg grup (co najmniej kilkanaście, lub więcej) obserwowanych i wyrównywanych oddzielnie, albo też należy zrezygnować z sieci powierzchniowej, zakładając szereg łańcuchów trójkątów mających na stykach bazy i punkty Laplace'a. W tym ostatnim wypadku praca obliczeniowa będzie łatwiejszą nawet, gdy dla zwiększenia dokładności założymy łańcuchy nie pojedyncze, lecz podwójne. Dlatego też przeprowadzimy z początku badania porównawcze łańcuchów podwójnych i, jeżeli dadzą one wyniki pozytywne, nie będziemy mieli potrzeby wracać do triangulacji powierzchniowej.

A więc porównamy 2 łańcuchy podwójne jednakowej długości I rzędu i komórkowy, przy czym zakładamy, że łańcuch I rzędu ma bok wyjściowy z łańcucha triangulacji dawnej i azymut geodezyjny tego boku, natomiast łańcuch komórkowy ma bok wyjściowy otrzy-

many z rozwinięcia specjalnie pomierzonej bazy, oraz azymut Laplace'a.

Bok triangulacji w łańcuchu dawnym ma błąd zależny od ilości trójkątów oddzielających go od boku wyjściowego. Najgorszą dokładność będzie miał bok znajdujący się pośrodku łańcucha. Nie biorąc jednak przypadku najgorszego, za błąd typowy przyjmujemy błąd średni boku położonego w $\frac{1}{3}$ łańcucha, a ponieważ łańcuchy między bazami składają się średnio z 12—14 trójkątów, to za bok typowy przyjmujemy bok 5-go trójkąta. Błąd tego boku, obliczony za pomocą wzoru (4) wyniesie $1 : 270\,000$ (przyjmując $\frac{m_b}{b} = 1 : 600\,000$; $m'' = \pm 0.''5$; $N = 13$, $k = 5$).

Błąd azymutu tego boku przyjmując $m_A = m'' = \pm 0.''5$ wyniesie według wzoru (5) $\pm 0,7$.

Za pomocą wzorów (13) i (14) możemy obliczyć jak gęsto należy zakładać bazy i azymuty Laplace'a w sieci komórkowej. Przyjmując, że w sieci I rzędu długości boków wynoszą po 30 km, a w sieci komórkowej 6 km na podstawie $n = \frac{L}{s}$ stwierdzamy, że ilość n w sieci I rzędu jest 5 razy mniejszą niż w sieci komórkowej. Zakładając dla sieci I rzędu $m_A = 0.''7$, $\frac{m_b}{b} = \frac{1}{270\,000}$ i zastępując n przez jedną piątą n , i podstawiając odpowiednie wartości do wzorów (13) i (14) raz dla sieci I rzędu i drugi raz dla sieci komórkowej otrzymamy równania:

$$Q^2 = \frac{L^2}{\rho^2} \left(0,49 + \frac{2}{27} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{\frac{1}{25}n^2 + \frac{1}{5}n + 3}{\frac{1}{5}n} \right) =$$

$$= \frac{L^2}{\rho^2} \left(0,25 + \frac{2}{27} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{n^2 + n + 3}{n} \right);$$

$$M_L^2 = L^2 \left[\left(\frac{1}{270\,000} \right)^2 + \frac{\frac{4}{25}n^2 - \frac{3}{5}n + 5}{9 \cdot \frac{1}{5}n} \cdot \frac{5}{36 \cdot \rho^2} \right] =$$

$$= L^2 \left[\left(\frac{1}{600\,000} \right)^2 + \frac{4n^2 - 3n + 5}{9n} \cdot \frac{5}{36 \cdot \rho^2} \right]$$

Dla niewiadomej n z pierwszego równania otrzymamy po rozwiązaniu wartość $n = 16$, a z drugiego równania $n = 10$, a ponieważ boki przyjęliśmy 6-kilometrowe to wypadnie, że azymut Laplace'a wystarczy dla 96-kilometrowego łańcucha, a pomiar bazy dla łańcucha 60-kilometrowego.

Jeżeli spróbujemy powyższe wyniki zastosować do obszarów Polski triangulacją nie wypełnionych, to okaże się, że dla zapewnienia triangulacji komórkowej dokładności nie gor-

szej od triangulacji I rzędu wystarczy na obszarach I i X pomierzyć tylko po jednym azymucie i jednej bazie pośrodku obszaru, natomiast dla obszaru IX jeden azymut i jedna baza nie wystarczą.

Ponieważ dla tego obszaru mamy już wykonaną triangulację I rzędu tylko od strony północnej i zachodniej, to raczej należałoby wykonać triangulację I rzędu wzdłuż granicy południowej i wschodniej i wtedy założenie triangulacji komórkowej w nawiązaniu do otaczającej triangulacji I rzędu nie przedstawiało by zbyt trudności.

A więc w wyniku obliczeń kalkulacyjnych okazuje się, że przy wypełnianiu triangulacją obszaru zawartego wewnątrz poligonu triangulacji I rzędu można bez szkody dla dokładności triangulację I rzędu zastąpić triangulacją komórkową odpowiadającą następującym wymaganiom:

Pośrodku obszaru w odległości do 60—70 km od najbliższych punktów łańcuchów I rzędu należy założyć bazę. Baza winna być pomierzona bardzo dokładnie; średni błąd stosunkowy bazy po uwzględnieniu nie tylko błędów przypadkowych, lecz i systematycznych winien być rzędu $1 : 1\,000\,000$.

Również z wysoką dokładnością winno być osiągnięte przeniesienie długości bazy na bok wyjściowy i jego azymut Laplace'a, którego błąd winien być rzędu $\pm 0.''5$.

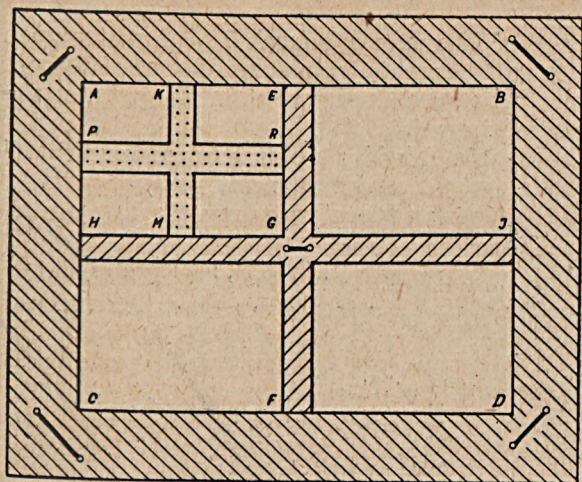
Bok wyjściowy należy połączyć, idącymi w różnych prostoliniowych kierunkach kilkanaście podwójnymi łańcuchami trójkątów o bokach około 6 km, z punktami łańcuchów I rzędu. Kąty poziome na punktach sieci komórkowej winny być mierzone z dokładnością triangulacji I rzędu, przy czym należy zwrócić specjalnie baczną uwagę na przenoszenie centrów na stoliki i wyznaczanie elementów mimośrodków, które to czynności muszą być dokonywane znacznie dokładniej niż w triangulacji I rzędu. Wyrównania tych łańcuchów należy dokonywać podobnie, jak się wyrównuje poligony w triangulacji I rzędu.

Pozostałe luki między łańcuchami triangulacji komórkowej można wypełniać siecią powierzchniową trójkątów o tej samej długości boków.

W sieciach tych można mierzyć kąty z dokładnością triangulacji II rzędu, czyli z błędem średnim około $\pm 1''$, co da na średni błąd trójkąta $\pm 1.''7$.

Wyrównanie sieci, jeżeli daje ona zbyt wiele równań do wyrównania łącznego, można rozbić na kilka grup wyrównywanych kolejno.

Można również dzielić luki większe na mniejsze za pomocą łańcuchów podwójnych o takich samych 6-kilometrowych bokach, mierząc kąty z dokładnością II rzędu, następnie pozostałe małe luki wypełniać siecią ko-



Rys. 3

mórkową III rzędu, mierząc kąty z błędem średnim $\pm 1.7''$ dającym średni błąd trójkąta $\pm 3''$.

A teraz podejźmy do zagadnienia z innej strony. W tym celu wykonamy próbę wyznaczenia dokładności niektórych punktów na pewnym idealnym obszarze przypominającym zgrubsza obszar X (rys. 3).

Mamy obszar otoczony pojedynczymi łańcuchami triangulacji I rzędu A B D C, posiadającymi na stykach bazy i azymuty Laplace'a. Łańcuchy A B i C D mają po 160 km, a łańcuchy A C i B D po 120 km długości.

Błąd w spólrzędnych punktu A przyjmujemy za zero. Punkty E, F, H, I, G, znajdują się w połowie odnośnych łańcuchów, łańcuchy biegną wzdłuż południków i równoleżników.

Chcąc otrzymać błędy spólrzędnych punktów B i C stosujemy wzory (6) i (7), a mianowicie dla punktu B wyznaczamy m_y z wzoru (7), a m_x z wzoru (6) zakładając:

$$L = 160 \text{ km}; m_A = \pm 0.5''; \frac{m_b}{b} = \frac{1}{600\,000}$$

$$n = 6; m'' = \pm 0.5''$$

Dla punktu C wyznaczamy m_y z wzoru (6) a m_x z wzoru (7) zakładając:

$$L = 120 \text{ km}; m_A = m'' = \pm 0.5''; \frac{m_b}{b} = \frac{1}{600\,000}$$

$$n = 4.$$

Przy wyznaczaniu błędów spólrzędnych punktu D do kwadratów błędów otrzymanych z wzorów (7) i (6) należy dodać kwadraty błędów punktu wyjściowego w łańcuchu, czyli C lub B.

Przy wyznaczaniu błędów punktu E (lub H i F) wypadnie zastosować wzory (8) i (9) uwzględniając prócz tego błędy punktu wyjściowego.

Każdy z punktów można wyznaczyć dwukrotnie: idąc w kierunku A E B D F ... i A H C F ... ; jeżeli pewien punkt wyznaczony jedną drogą będzie obciążony błędem śred-

nim m_1 a drugą drogą błędem m_2 to wypadkowa będzie miała błąd

$$m^2 = \frac{m_1^2 \cdot m_2^2}{m_1^2 + m_2^2} \quad (15)$$

Obliczywszy błędy m_1 poszczególnych punktów idąc poligonem od punktu A w kierunku wskazówki zegara, następnie błędy m_2 idąc w kierunku odwrotnym, w końcu stosując wzór (15) otrzymamy błędy poszczególnych punktów zestawione w poniższej tabelce:

Punkty	m_y	m_x
	w metrach	
A	0	0
B	± 0.30	± 0.30
C	± 0.24	± 0.22
D	± 0.32	± 0.31
E	± 0.23	± 0.23
F	± 0.30	± 0.29
H	± 0.18	± 0.15

Przez obliczenie tych błędów uwzględniono wyrównanie poligonu A B D C. Z tabelki tej widać jak powoli narastają w miarę odległości błędy średnie i przy odległości około 200 km (AD) dochodzą do ± 30 cm

Dla łańcucha podwójnego triangulacji komórkowej na linii E F z bazą i punktem Laplace'a w punkcie G stosując wzory (13) i (14) otrzymamy dla łańcuchów E G i G F: $Q^2 = 0.0413$; $m_L^2 = 0.0621$.

Dla całego łańcucha E F wypadnie:

$$Q = \sqrt{2 \times 0.0413} = \pm 0.29; m_L =$$

$$= \sqrt{2 \times 0.0621} = \pm 0.35.$$

Z triangulacji I rzędu, opierając się na błędach punktów E i F możemy obliczyć błędy poprzeczny i podłużny linii E F:

$$Q = \sqrt{(0.23)^2 + (0.30)^2} = \pm 0.38; m_L =$$

$$= \sqrt{(0.23)^2 + (0.29)^2} = \pm 0.37;$$

Normalny bieg obliczeń w triangulacji polega na tym, że łańcuch E F oblicza się przyjmując spólrzędne punktów E i F obliczone z wyrównania poligonu A B D C za dane i nie podlegające zmianom. W wyniku tego otrzymana z pomiaru linia E F obciążona błędami $Q = \pm 0.29$ i $m_L = \pm 0.35$ dopasowuje się do linii nie podlegającej zmianie a obciążonej większymi błędami $Q = \pm 0.38$ i $m_L = \pm 0.37$.

Ta okoliczność oczywiście zepsuje nieco dokładność pomierzonej w łańcuchu linii E F. Teoretycznie biorąc należałoby pomierzoną linię E F włączyć do poligonu i cały poligon wyrównać na nowo, jednakże ze względów

praktycznych sposób ten wypadnie odrzucić, przyjmując w obliczeniu łańcucha E F punkty E i F za sztywne, nie podlegające zmianie. Przy takim sposobie obliczeń okaże się, że pomiar łańcucha E F wykonano zbyt dokładnie i dokładność taka, nie będąc w pełni wykorzystana przez obliczenia, okaże się zbędną. Ponieważ zmniejszenie dokładności pociąga za sobą zwykle zmniejszenie nakładu pracy i kosztów, to celowym byłoby zmniejszyć dokładność łańcucha E F tak, aby dokładność linii E F otrzymanej z łańcucha była mniejszą od dokładności linii sztywnej E F otrzymanej z błędów punktów E i F. Ponieważ pomiary bazy i azymutu Laplace'a wymagają znacznych kosztów i pracy, to zmniejszenie dokładności łańcucha E F możemy osiągnąć przede wszystkim przez zaniechanie tych pomiarów. Dla porównania obliczamy jeszcze błędy Q i m_L linii E F otrzymanej:

- 1) z łańc. podwójnego I rz. o bokach 30 km
- 2) „ „ komórkow. „ 6 km
bez bazy i azymutu
- 3) „ „ II rzędu „ 15 km

Do obliczenia użyjemy wzorów (11) i (12) przy czym zakładamy:

$$L = 120 \text{ km}; \quad m_A = \pm 0.''7; \quad \frac{m_b}{b} = 1 : 270 \text{ 000};$$

$m'' = \pm 0.''5$ dla sieci I rzędu i komórkowej i $m'' = \pm 1''$ dla sieci II rzędu; $n = 4$ dla sieci I rzędu; $n = 20$ dla sieci komórkowej i $n = 8$ dla II rzędu.

Wyniki obliczeń zestawimy w następującej tabelce:

Rodzaj łańcucha	Q	m_L
	w metrach	
1) Linia sztywna E F	± 0.38	± 0.37
2) Łańcuch komórkowy z bazą i azymutem	± 0.29	± 0.35
3) Łańcuch komórkowy bez bazy i azymutu	± 0.35	± 0.45
4) Łańcuch I rzędu	± 0.32	± 0.35
5) Łańcuch II rzędu	± 0.41	± 0.49

Z zestawienia tego widzimy, że zarówno łańcuch I rzędu jak i łańcuch komórkowy z bazą i azymutem Laplace'a pośrodku, dadzą dokładność zbyt dużą i tym samym mało użyteczną; łańcuch komórkowy bez bazy i azymutu daje mniej więcej taką samą dokładność linii co i punkty sztywne E i F, a łańcuch II rzędu o bokach 15-kilometrowych daje dokładność nieco mniejszą, a więc najodpowiedniejszą, ponieważ będzie ona mogła być należycie kontrolowana przy obliczeniach, dając jednocześnie znaczną oszczędność pracy i kosztów.

Sieć II rzędu o bokach 15-kilometrowych przez zagęszczenie punktami III rzędu może być z łatwością doprowadzona do gęstości sieci komórkowej.

Obliczenia błędów spólrzędnych punktu G dokonamy w ten sposób: przyjmując punkty E i F za bezbłędne otrzymamy błąd w y równy

$$\sqrt{\frac{1}{4} Q^2} = \sqrt{\frac{1}{4} \cdot (0.41)^2}, \text{ a przyjmując pod uwagę błędy punktów E i F otrzymamy dla punktu G:}$$

$$m_y^2 = \frac{m_E^2 + m_F^2}{4} + \frac{1}{4} \cdot (0.41)^2 = \\ = \frac{(0.23)^2 + (0.30)^2 + (0.41)^2}{4} = 0,0776.$$

Obliczając w analogiczny sposób m_x otrzymamy: $m_y = \pm 0.28$; $m_x = \pm 0.31$.

Należy zwrócić uwagę, że otrzymane w ten sposób błędy średnie dla punktu G nie oddają wiernie rzeczywistości. Powstało to na skutek tego, że punkty E i F traktowaliśmy jako wzajemnie niezależne; w rzeczywistości jest inaczej: na skutek wyrównania poligonu punkty te są obciążone częściowo błędami mającymi wspólne źródło; przy obliczeniu punktu G będą one miały cechy błędów systematycznych, podległych innym prawom przeniesienia niż błędy przypadkowe. Pomimo to jednak, biorąc pod uwagę, że błędy punktu G znacznie się zmniejszą, gdy do łańcuchów E G i F G przyłączymy jeszcze łańcuchy H G i I G, pozostawimy błędy $\pm 0,28$ i $\pm 0,31$ bez zmiany. W ostatecznym rezultacie będzie to wynikiem przybliżonym, rzeczywiste błędy średnie będą mniejsze.

Porównywując błędy spólrzędnych poszczególnych punktów możemy wywnioskować, że błędy punktów położonych od G do E, lub od G do H będą stopniowo malały, czyli w ćwiartce A E G H dokładność stopniowo poprawia się w miarę zbliżenia do punktu A. To samo zjawisko będzie zachodzić i w innych ćwiartkach, jeżeli będziemy obliczali błędy nie w stosunku do punktu A, lecz w stosunku do węzła poligonu znajdującego się w danej ćwiartce, czyli w stosunku do punktu B, C lub D, który możemy obrać za zerowy. Puste przestrzenie w tych ćwiartkach mają rozmiary około 50×70 km. Jest to dość duży obszar, który należałoby jeszcze rozbić na mniejsze. W tym celu można założyć łańcuchy podwójne K M i P R o bokach 6-kilometrowych mierząc kąty z dokładnością triangulacji II rzędu. Pozostałe okna o wymiarach około 20×30 km można wypełnić powierzchnią siecią komórkową o dokładności pomiaru III rzędu. Wyrównanie takiej sieci powierzchniowej, po rozbiću jej na kilka grup, większych trudności nie przedstawi.

Rozpatrzyliśmy 2 rodzaje podejścia do triangulacji wypełniającej obszar wewnątrz poligonu.

W pierwszym zadanie polegało na założeniu triangulacji komórkowej tak, aby nie ustępowała ona w dokładności triangulacji I rzędu. W drugim zaistniał czynnik oszczędnościowy zaniechania dokładności, która nie będzie mogła być w pełni wykorzystana, przy czym powstały 2 warianty; pierwszy — to utrzymanie systemu komórkowego w całej rozciągłości przez założenie łańcuchów głównych komórkowych o kątach mierzonych z dokładnością I rzędu i wypełnieniu luk triangulacją komórkową II i III rzędu; drugi — to zastosowanie triangulacji mieszanej: w łańcuchach głównych — triangulacja II rzędu o bokach 15-kilometrowych, a w pozostałych lukach — komórkowa II i III rzędu.

Czynniki oszczędności pracy i kosztów

Przy ocenie nakładu kosztów i pracy będziemy porównywać na obszarze A B D C (rys. 3) 4 rodzaje triangulacji:

A. Triangulację powierzchniową I rzędu o bokach 24 km zagęszczoną siecią II rzędu o bokach 12 km i siecią III rzędu o bokach 6 km.

B. Triangulację komórkową o wysokiej dokładności, poprzednio opisaną, zawierającą 1 bazę i azymut Laplace'a.

C. Taką samą triangulację komórkową bez bazy i azymutu.

D. Triangulację mieszaną: łańcuchy główne II rzędu o bokach 15 km, reszta — sieć komórkowa o różnej dokładności, poprzednio opisana.

Obszar podlegający pokryciu siecią punktów będzie zawierał $160 \times 120 = 19200$ km. kwadratowych.

Punkty triangulacyjne zakłada się co 6 km. czyli jeden punkt wypadnie na 23 km². Na całym obszarze wypadnie punktów 835.

Jeden punkt I rzędu przypada na 375 km², a II rzędu na 94 km², na punkty III rzędu, zarówno jak i komórkowe wszystkich rzędów przypada po 23 km².

Obliczona na podstawie tego założenia ilość punktów przypadająca na każdy z wyżej wymienionych 4-ch rodzajów triangulacji podana jest w poniższej tabelce:

Ze względu na to, że chcemy przeprowadzić porównanie między różnymi rodzajami triangulacji, będziemy mieli za zadanie ocenę prac odmiennych w każdym z tych rodzajów, natomiast prace jednakowe we wszystkich czterech rodzajach oceniać nie potrzeba.

Przechodzimy teraz do poszczególnych części prac polowych:

	A Triangulacja dawnego rypu	B Komórkowa z bazą i azymutem	C Komórkowa bez bazy i azymutu	D Mieszana
Punktów triangulacyjnych I rzędu	52	—	—	—
Punktów triangulacyjnych II rzędu	152	—	—	55
Punktów triangulacyjnych III rzędu	631	385	385	540
Punktów komórkowych I rzędu	—	150	150	—
Punktów komórkowych II rzędu	—	300	300	240
R a z e m:	835	835	835	835

- 1) **Wywiad** dla wszystkich 4-ch rodzajów pochłonie jednakową ilość pracy i kosztów. W sieci wymienionej pod B) dojdzie wprawdzie wywiad bazy i sieci bazowej, lecz koszt ten w porównaniu z kosztem wywiadu całej sieci będzie znikomy.
- 2) **Budowa wież.** Czas i koszty budowy, zależne są od wysokości wież; oczywistą jest rzeczą, że wysokości wież zależą w dużej mierze od długości celowych, dlatego też triangulacje A) i D) będą wymagały dla punktów I i II rzędu wyższych wież niż triangulacje B) i C), gdzie wszystkie wizury mają około 6 km. Dla oceny skorzystamy z tabelki statystycznej Wojskowego Instytutu Geograficznego sporządzonej na podstawie materiałów przedwojennych; oczywiście będziemy brali pod uwagę wieże 3-nożne jako najtańsze.

Tabela kosztów budowy wież w/g cen z 1939 r.
Wieże typu 3 × 3

Wysokość, stolika świecy	Czas budowy dni	Ilość robotników w tym majster i spinacze	Ilość budulca m ³	Koszt w 1939 r. w złotych
8/17	3	5	5.0	290 zł.
12/19	5	7	7.5	470 „
16/23	6	7	12.0	650 „
20/27	8	9	18.0	950 „
24/31	9	9	26.0	1250 „
28/35	11	11	30.0	1530 „

Dla triangulacji A na 52 punkty I rzędu przy wizurach 24-kilometrowych przyjmujemy wysokości wież 3-ch rodzajów: 17 wież po 28/35, 18 po 24/31 i 17 po 20/27; na 152 punkty II rzędu o wizurach 12-kilometrowych przyjmujemy 76 wież po 16/23 i 76 po 12/19; na podstawie tabelki koszt zabudowy 204 punktów I i II rzędu wyniesie 149780 złotych przedwo-

jennych. Koszt pozostałych 631 punktów III rzędu będzie ten sam co i tej samej ilości punktów komórkowych triangulacji B) lub C). Dla obliczenia różnicy kosztów budowy między triangulacją A) i C) należy obliczyć jeszcze koszt budowy 204 punktów komórkowych.

Główny Urząd Pomiarów Kraju przy zakładaniu triangulacji komórkowej zastosował wieże przenośne o wysokości stolików 12 m, montowane na betonowych fundamentach. Na razie brak jest konkretnych danych statystycznych dających porównanie kosztów tych wież z kosztami wież stałych. Niewątpliwie jest tu znaczna oszczędność w kosztach materiału drzewnego, niewiadomo jednak w jakim stopniu oszczędność ta pokryje zwiększone koszty transportu i wykonania fundamentów betonowych. Przypuśćmy, że w sumie koszt budowy wieży przenośnej na punkcie wyniesie 2/3 kosztów wieży stałej o wysokości 12/19, czyli, że koszt ten wyniesie około 300 zł. przedwojennych; wówczas dla 204 punktów otrzymamy kwotę 61200 zł., a różnica kosztów budowy między triangulacją A) i triangulacją C) wyniesie około 89 tysięcy złotych przedwojennych, na niekorzyść triangulacji A).

Ponieważ triangulacje B) i C) zawierają sieci identyczne, więc i koszty budowy będą jednakowe, natomiast koszt zabudowy triangulacji D) będzie większy, ponieważ na 55 punktach II rzędu wypadnie budować większe wieże. Przewidując dla tych 55 punktów o wizurach 15-kilometrowych wieże wysokości 16/23 otrzymamy zgodnie z tabelą koszt 35.750 zł, a koszt 55 wież komórkowych licząc po 300 zł wyniósłby 16.500, czyli różnica kosztów budowy między triangulacją C) i D) wyniesie około 19 tys. zł na niekorzyść triangulacji D).

3) **Koszty stabilizacji** 835 punktów dla wszystkich 4-ch rodzaj triangulacji wypadną jednakowe.

4) **Pomiar bazy i azymutu** w triangulacji B) można ocenić na podstawie prac przedwojennych na 10 tys. zł przedwojennych.

5) **Pomiary kątów.** Tempo prac pomiarowych zależeć będzie od doświadczenia wykonawców, a więc z biegiem lat będzie wzrastać. Poniższe zestawienie będzie przewidywać doświadczenie jakiego naboru wykonawcy po 2 — 3 latach pracy.

Grupa pomiarowa wykona przeciętnie, wliczając i obserwacje niższych rzędów na stanowisku:

Punktów I rzędu miesięcznie 3
Punktów II rzędu miesięcznie 6
Punktów III rzędu miesięcznie 20

Punktów I rzędu komór. miesięcznie 6
Punktów II rzędu komór. miesięcznie 15
Punktów III rzędu komór. miesięcznie 20

W skład każdej grupy wchodzi: 2 pracowników technicznych, 1 protokolant, 4 robotników stałych (oprócz wynajmowanych dorywczo) i szofer z samochodem; poza tym na triangulacji I rzędu 5 robotników stałych do heliotropowania. Grupa w takim składzie będzie w stanie utrzymać wyżej podane tempo prac wykonując jednocześnie prócz pomiarów jeszcze stabilizację, centrowanie stanowisk i celów, opisy punktów (wraz z nawiązaniem do obiektów miejscowych), oraz bieżącą pracę obliczeniową i administracyjno-gospodarczą.

Koszt miesięczny utrzymania jednej grupy na podstawie doświadczenia przedwojennego możemy przyjąć dla grupy I rzędu 3000 i dla grup pozostałych 2000 złotych przedwojennych.

Biorąc pod uwagę powyższą kalkulację wypadnie dla triangulacji A) 75 miesięcy w tem 18 miesięcy pracy na I rzędzie; dla triangulacji B) i C) po 65 miesięcy roboczych i dla triangulacji D) 53 miesiące.

Koszty pomiarów dla triangulacji A) wypadną o 38 tys. zł więcej, a dla triangulacji D) o 24 tys. zł mniej, niż dla triangulacji B) lub C).

Poniżej zestawione są różnice kosztów ogólnych prac polowych w porównaniu do triangulacji C).

	A) Triangulacja dawnego typu zł.	B) Komórkowa z bazą i azymutem zł.	D) Mieszana zł.
Budowa . . .	+ 89.000	—	+ 19.000
Pomiar bazy i azymutu .	—	+ 10.000	—
Pomiar kątów	+ 38.000	—	— 24.000
Razem w złotych przedwoj.	+ 127.000	+ 10.000	— 5.000

Jak widać z powyższego najtańszą wypadnie triangulacja D; prócz oszczędności w kosztach daje ona dużą oszczędność w ilości czasu zatrudnienia personelu technicznego, którego w dobie powojennej jest duży brak (12 miesięcy 2 pracowników technicznych).

Ilość pracy obliczeniowej zależna jest w dużej mierze od sposobu wyrównania, dogodności schematów, jakości maszyn, no i oczywiście, organizacji pracy, przeto bardzo trudnym jest określenie, ile czasu będzie wymagać obliczenie każdego z rodzaj triangulacji. Jednakże z całkowitą pewnością można twierdzić, że triangulacja D pochłonie znacznie mniej pracy niż triangulacja C, a mianowicie w tej części gdzie będą obliczane łańcuchy główne: w triangulacji C zawierają one 150 punktów, a w triangulacji D tylko 55 punktów. W sumie z kosztami prac polowych koszt triangulacji D wy-

padnie mniejszy od kosztu triangulacji C, dając jednocześnie znaczną oszczędność w czasie pracy personelu technicznego.

Wnioski ostateczne.

- 1) Triangulacje A i B dadzą wprawdzie największą dokładność lecz nie będzie ona wykorzystana w pełni przy obliczeniach. Najodpowiedniejszą pod względem dokładności będzie triangulacja D.
- 2) Najmniejsze koszty wypadną dla triangulacji C lub D, między którymi jest pewna różnica na korzyść D.
- 3) Pod względem czasu zatrudnienia personelu technicznego największe oszczędności daje triangulacja D.

Z tego wynika, że najoszczędniejszą będzie triangulacja mieszana: podwójne łańcuchy główne II rzędu o bokach 15-kilometrowych zbiegające się w jednym punkcie centralnym, pozostałe okna podzielone na mniejsze przez założenie komórkowych podwójnych łańcuchów II rzędu, reszta zagęszczona przez sieć komórkową III rzędu. Triangulacja taka da dostatecznie dobrą dokładność; jeżeli jednak chcielibyśmy tę dokładność nieco zwiększyć kosztem zwiększenia czasu zatrudnienia personelu technicznego i wydatków pieniężnych, to podwójne łańcuchy II rzędu o bokach 15-kilometrowych trzeba by zastąpić podwójnymi łańcuchami I rzędu o bokach 6-kilometrowych.

Uwagi dotyczące wykonywania pomiarów

Aby otrzymać dokładności przewidziane w niniejszym artykule należy przestrzegać następujących szczegółów:

- 1) Do pomiarów I rzędu należy używać teodolitu nie gorszego od typu Wild T 3. Ażeby instrument dał w ostatecznym wyniku średni błąd kąta $\pm 0.5''$ należy obserwować tylko wówczas gdy obrazy są spokojne i rozłożyć obserwacje na kilka dni; zwracam na to uwagę dlatego, że przy wizurach 6-kilometrowych warunki atmosferyczne często mogą pozwolić na wykonanie całego cyklu obserwacji jednym ciągiem, a wówczas można otrzymać wyniki, które między sobą będą bardzo zgodne, natomiast przy wyrównaniu sieci mogą się okazać złe. Mając tę okoliczność, a także sprawę centrowania, omówioną niżej, na względzie zestawienie kalkulacyjne przewiduje dla triangulacji komórkowej I rzędu obserwacje tylko na 6-ciu punktach miesięcznie.

Do pomiarów II rzędu należy używać tych samych teodolitów co i do rzędu I. Ponieważ w II-gim rzędzie stosuje się

dwa razy mniejszą ilość obserwacji niż w pierwszym rzędzie, to błąd średni wypadłby $0.5 \times \sqrt{2} = \pm 0.7''$ jednakże dla II rzędu zakładamy błąd średni $\pm 1''$ z tego względu, że obserwacje można wykonywać przy obrazach nieco mniej spokojnych niż przy pomiarach I rzędu i przy sprzyjających warunkach atmosferycznych obserwator może sobie pozwolić na wykonanie całego cyklu obserwacji jednym ciągiem.

Pożądanem jest aby pomiarów III rzędu dokonywać teodolitami o tej samej dokładności co i wyższych rzędów, wówczas z 3-ch poczetów z łatwością otrzyma się błąd średni $\pm 1.7''$; jeżeli jednak brak jest dostatecznej ilości teodolitów Wild T 3, to w ostatecznym razie można używać teodolitu nieco mniej dokładnego, ale przez zwiększenie ilości poczetów należy dążyć do osiągnięcia założonego błędu średniego $\pm 1.7''$. Tak wysokie wymagania stawiane pomiarom III rzędu motywuję tym, że błędy popełnione na punktach sieci komórkowej III rzędu przenoszą się i mają wpływ na dalsze przestrzenie, wówczas gdy przy punktach III rzędu wstawionych między punktami wyższych rzędów błędy przenoszą się tylko na najbliższą okolicę, (punkty IV rzędu).

Nieraz słyszy się o 10-ciosekundowych błędach trójkątów, czyli o średnich błędach kątów $\pm 6''$. Tak mała dokładność w sieci komórkowej III rzędu, opartej na punktach wyższego rzędu jedynie na brzegach sieci, jest niedopuszczalna. Wystarczy uprzytomnić sobie, że błąd w kącie o $\pm 6''$ powoduje pozorne przesunięcie celu odległego o 6 km. o ± 18 cm., a przecież w sieci będą istniały błędy kątów 2 i 3-krotnie większe od błędu średniego. Co innego w sieciach lokalnych, w których boki wynoszą 2 km. lub mniej, w tych wypadkach z błędem średnim kąta $\pm 6''$ można się pogodzić.

- 2) Przy triangulacji komórkowej należy zwrócić specjalną uwagę na dokładne centrowanie, względnie pomiar mimośrodu celu i stanowiska instrumentu. Ekscentryczne pomiary kątów redukują się do centrów przez wprowadzenie poprawek na mimośrody, przy czym, aby uniknąć narastania powstałych z tej przyczyny błędów, przyjętym jest wyznaczenie tych poprawek z dokładnością co najmniej dziesięciokrotnie większą niż dokładność jaką daje pomiar kątów. A więc przy pomiarach I rzędu, gdy błąd kąta $0.5''$ daje przesunięcie punktu odległego o 30 km. o 7.5 cm, średni błąd

centrowania nie powinien przekraczać $\pm 7,5$ mm; w II-gim rzędzie przy bokach 15 km. i średnim błędzie kąta $\pm 1''$ na błąd centrowania wypadnie również $\pm 7,5$ mm; w III-cim rzędzie przy bokach 6 km i błędzie kąta $\pm 1,7''$ błąd centrowania wypadnie ± 5 mm. W naszych triangulacjach przedwojennych dokładność centrowania wynosiła około 3 do 5 mm, czyli całkowicie czyniła zadość stawianym wymaganiom, obecnie jednak wymagania stawiane triangulacji komórkowej I i II rzędu będą nieco inne: w triangulacji I rzędu, gdy błąd kąta $\pm 0,5''$, a długości boków 6 km, błąd centrowania wypadnie $\pm 1,5$ mm, a dla triangulacji II rzędu o bokach 6 km. wypadnie ± 3 mm. Z tego widzimy, że jeżeli stosowane przed wojną metody centrowania mogłyby wystarczyć dla II rzędu, to dla triangulacji komórkowej I rzędu należy centrowanie osiągać znacznie dokładniej. Należy liczyć się

z tym, że tak małe zmiany położenia stanowiska i celu mogą być spowodowane nie tylko osiadaniem wieży, lecz również zmianami temperatury, nasłonecznienia, kierunku i nasilenia wiatru.

Z tej przyczyny centrowanie stanowiska i celów winno być kontrolowane nie tylko przed rozpoczęciem i po zakończeniu pomiarów na punkcie, lecz również i w czasie samego pomiaru. Do pionowania należy używać dobrego teodolitu lub pionownika, posiadającego dobrą oś poziomą (bez rdzy, lub skaz) kontrolowaną przez libelę nasadkową.

Jak widać z powyższego w triangulacji komórkowej I rzędu dokładność centrowania będzie odgrywać szczególnie ważną rolę wymagającą znacznego nakładu pracy, i może wpłynąć na pewne pogorszenie dokładności wyników pomiarów.

Z. Musiatowicz

Brytyjskie podwodne pomiary grawimetryczne w 1946 r.

(Artykuł drukowany w czasopiśmie „British Science News” Nr 4 z 1947 r.)

R. I. B. Cooper M. A.
Wydział Geodezji i Geofizyki
Uniwersytetu w Cambridge

Znajomość ziemskiego pola grawitacji ma znaczenie naukowe dla trzech powodów. Po pierwsze — jako zagadnienie o mniejszym zasięgu — znajomość ta ma znaczenie ekonomiczne, tworząc użyteczną metodę badań geofizycznych, umożliwiającą odkrywanie złóż rudy, ropy i t. p., na podstawie znajomości wzrostu siły ciężkości w pobliżu tych złóż. Po drugie — jako zagadnienie o większym zasięgu — umożliwia nam poznanie struktury większych tworów ziemi, jak łańcuchy górskie i baseny oceanów. Budowa ich odbija się na polu grawitacji o tyle, o ile formowanie się ich spowodowało zmiany w rozłożeniu lekkich i ciężkich skał w skorupie ziemskiej, często do głębokości kilkunastu mil. Wreszcie znajomość pola ciężkości konieczna jest przy opracowywaniu map o dużej dokładności. To ostatnie spowodowane jest faktem, że położenie nasze na ziemi wyznaczone jest zwykle przez pomiar kąta pomiędzy jakąś gwiazdą, a kierunkiem linii pionu. Kierunek ten uzależniony jest oczywiście od przyciągania sąsiednich mas

skalnych. Można udowodnić teoretycznie, że do niezawodnej znajomości kierunku linii pionu w dowolnym miejscu, potrzebna jest znajomość pola ciężkości całej ziemi. Ponieważ zaś więcej niż trzy czwarte powierzchni ziemi pokryte jest wodą, znaczenie pomiarów grawimetrycznych na morzu jest bardzo wielkie.

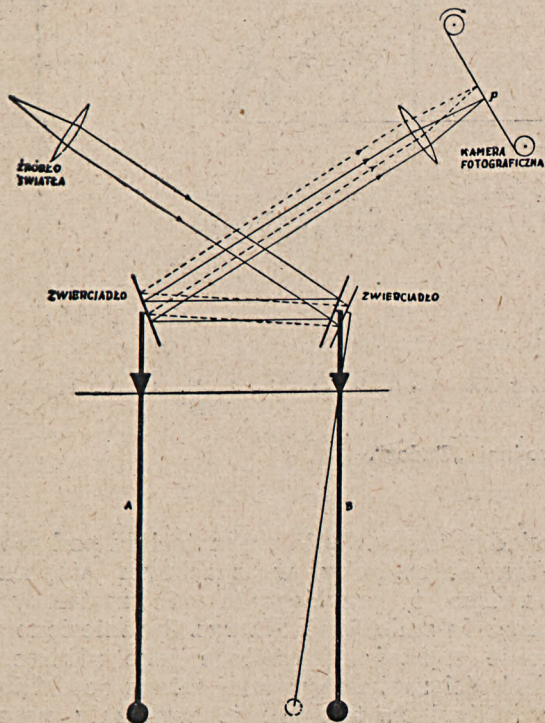
Zadanie jest oczywiście trudne, ponieważ, zakłócenia naskutek samych tylko fal, powodujące przyspieszenia statku, mogą wywołać siły prawie tak wielkie, jak siła ciężkości. Jednakże przy głęboko zanurzonych łodziach podwodnych ruch wody jest znacznie mniejszy; krótsze fale zanikają szybko pod powierzchnią, dłuższe natomiast przenikają do większych głębokości. Przekonano się jednak, że nawet na większych głębokościach, dla osiągnięcia wymaganej dokładności, koniecznym jest użycie przyrządu rejestrującego automatycznie ruchy łodzi tak, aby następnie można było obliczyć wartość ciężkości, jaką pomierzylibyśmy na łodzi znajdującej się w bezwzględnym spokoju. Łódź podwodna musi oczywiście

znajdować się przez cały czas w ruchu naskutek działania śrub i steru.

Wymagana dokładność dla rozległych celów wynosi około jednej milionowej przyciągania całej ziemi i stanowi jednostkę zwaną miligal. Jednostka ta przedstawia wzrost siły ciężkości na każde 16 stóp (ok. 4,9 m.) zanurzenia łodzi pod powierzchnią.

Jedynym zadawalającym instrumentem, używanym dla osiągnięcia takiej dokładności, w tych warunkach, jest specjalny przyrząd wahadłowy prof. Vening-Meinesz'a, wybitnego Holendra, którego podróże w latach 1923—1932 były pierwszą pomyślną próbą pomiaru siły ciężkości na morzu.

Działanie zwykłego przyrządu wahadłowego opiera się na fakcie, że wahadło waha się tym szybciej, im większe jest pole ciężenia, według znanego prawa. A więc, przenosząc przyrząd z punktu, gdzie siła ciężkości jest znana (stanowisko podstawowe) do nowego punktu i wyznaczając zmianę okresu wahań, można obliczyć siłę ciężkości na nowym punkcie. Jest to słusznym, gdy podstawa, na której zawieszono jest wahadło, jest absolutnie nieruchoma. Jeżeli jednak podlega ona drobnym przypadkowym ruchom, to okres wahań zmieni się o poważną wartość, niemożliwą do obliczenia. Odkrycie dokonane przez Meinesz'a polega na



Rys. 1. Wykres wyjaśniający zasadę przyrządu wahadłowego Meinesz'a. Ruch punktu świetlnego P obrazuje różnicę pomiędzy ruchami wahań A i B. Jeżeli np. wahadła A i B zostaną wychylone o tę samą wielkość i w tym samym kierunku, to punkt P pozostanie nieruchomy.

stwierdzeniu faktu, że jeśli dwa wahadła, o tym samym okresie wahań, zawiesimy na wspólnej podstawie, to ruchy podstawy będą działać jednakowo na obydwie wahadła tak, że różnica ruchów obu wahań wolna będzie całkowicie od wpływów ruchu podstawy. Jeżeli np. oba wahadła znajdują się na początku w spoczynku, to wstrząs podstawy wywoła jednakową reakcję w obu wahadłach, a różnica pomiędzy ich ruchami pozostanie równa zero. Nie jest łatwo wyobrazić sobie, że jeśli jedno z nich jest początkowo w spoczynku, a drugie waha się, to różnica pomiędzy ich ruchami przedstawia oscylację wolną od wpływów wywołanych ruchami podstawy. Niemniej jednak jest to faktem. Owa różnica oscylacji rejestrowana była przy pomocy promienia świetlnego, odbitego dwukrotnie od zwierciadeł złączonych z wahadłami i skierowanego na przesuwający się pasek papieru światłoczułego (rys. 1).

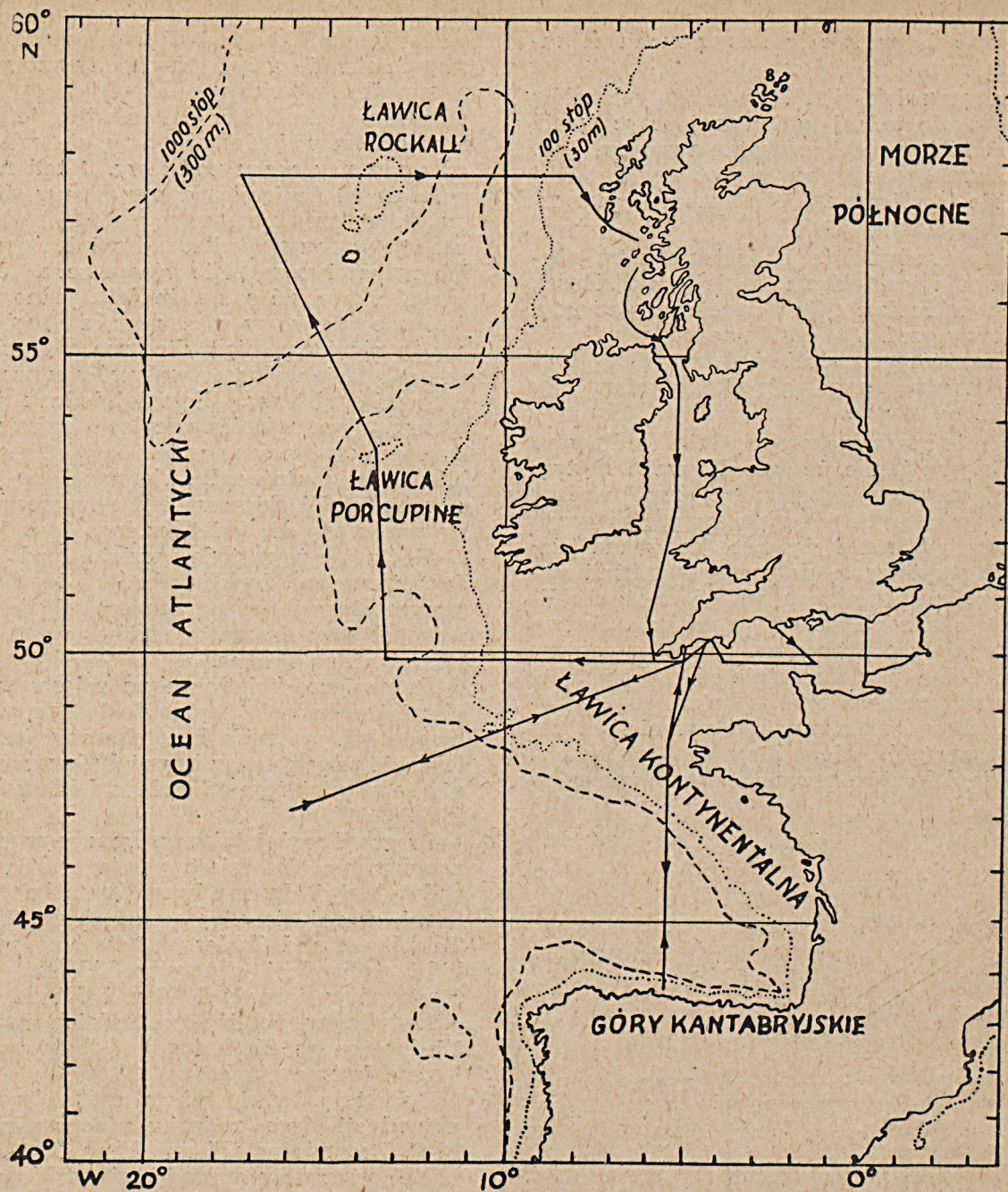
Ulepszając tę metodę, wzięto pod uwagę fakt, że nie ma dwóch wahań o idealnie tym samym okresie wahań; dopiero użycie trzech wahań pozwala wprowadzić poprawkę na tę nieuniknioną różnicę.

Na papierze światłoczułym rejestrowane są również wskazania bardzo dokładnego chronometru, którego ruch kontrolowany jest elektrycznie przy pomocy kryształu kwarcu; drgania tego ostatniego są stałe z dokładnością do 1:10.000.000.

Przyrząd wyżej opisany, wraz ze specjalnym urządzeniem do rejestrowania ruchów łodzi podwodnej i dwoma kwarcowymi chronometrami, zaprojektowany przez firmę Standard Telephones and Cables, zmontowany został na łodzi podwodnej „Tudor”. Łódź ta opuściła Portland w sierpniu 1946 r. i odbyła rejs po Atlantyku w pobliżu zachodnich wybrzeży Zjednoczonego Królestwa. Odbyta trasa pokazana jest na mapie (rys. 2).

Była to zaledwie druga próba brytyjskiej ekspedycji tego rodzaju; niepomyślny rejs B. C. Brown'a na „Narwhal” w 1938 r. został nagle przerwany wypadkami w Monachium. Tak więc głównym celem obecnego rejsu było zdobycie doświadczenia w istniejącej technice. Niemniej jednak uzyskano pewne dane co do formacji Ławicy Kontynentalnej — obszaru wód o głębokości mniejszej, niż 100 sążni (ok. 180 m) — która rozpościera się na ok. 100 mil (ok. 160 km) od lądu i otacza wszystkie kontynenty globu (rys. 2). Wyobrażamy sobie, iż twór ten uformowany został ze szczątków erozji, wymywanych przez rzeki z lądu i przenoszonych stopniowo w głąb morza przez ruch fal. Intrygującym zagadnieniem jest pytanie: czy dno oceanu osiadło na skutek nanoszenia tego olbrzymiego ciężaru na przestrzeni milionów lat?

Przez prawie sto lat panował pogląd, że skorupa ziemska jest stosunkowo cienka i śła

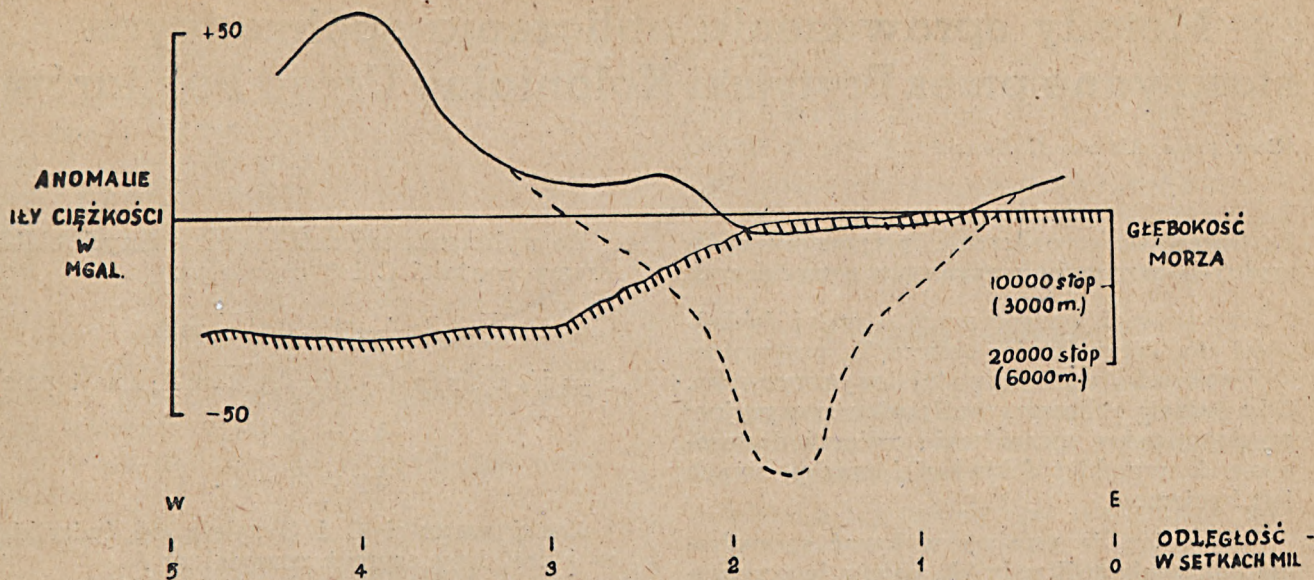


Rys. 2. Rejs łodzi podwodnej „Tudor”.

ba i „pływa” w bardziej gęstym, plastycznym i gorętszym podłożu. Jeżeli jakaś góra wznosi się (w okresie formowania) to skorupa osiada dotąd, dopóki przesunięcie dolnych warstw nie zrównoważy jej ciężaru. A zatem góry pływają w skorupie, jak góry lodowe w pokrytym lodem morzu.

Grawitacja może dać na to odpowiedź w następujący sposób: gdyby ciężar materiału erozyjnego na ławicy był utrzymany (przez dolne warstwy, przyp. tłumacza), wówczas przyciąganie ponad tą dodatkową materią wzrosłoby znacznie. Gdyby z drugiej strony skorupa

osiadła, to usuwanie się materiału pod spodem skompensowałoby w znacznym stopniu to zjawisko i przyciąganie nie zostałoby tak znacznie zmienione. Na rys. 3 naniesiono anomalie ciężkości (określone jako różnice siły ciężkości zaobserwowanej minus oczekiwanej) w miligalach, tak jak je wykazały pomiary wzdłuż linii S. W., przecinającej ławicę pod kątem prostym. Widać stąd, że założenie co do osiadania daje lepszą zgodność, aczkolwiek istnieją poza tym pewne pozostałe anomalie. Na przypuszczalne wyjaśnienie ich brak tu miejsca.



Rys. 3. Anomalie siły ciężkości wyznaczone w przekroju Ławicy Kontynentalnej.

— w założeniu, że skorupa ziemską poddawała się
 - - - w założeniu, że skorupa ziemską pozostawała sztywną.

Oczywiście dla obliczenia przypuszczalnej siły ciężkości do wykresu na rys. 3, musieliśmy wprowadzić wartości gęstości skorupy i podłoża, oraz grubość skorupy. Istnieją dane co do gęstości z innych źródeł, tak że drogą prób możemy znaleźć, jaka grubość skorupy daje najlepszą zgodność. Wynik — ok. 30 mil. (ok. 40 km), t. j. zaledwie 1% promienia ziemskiego — zgadza się z innymi pomiarami w innych miejscach ziemi.

Z mapy widać, że ławica, w pobliżu górzystych wybrzeży północnej Hiszpanii, jest znacznie węższa, niż gdziekolwiek. Ma to miejsce dlatego, że rejon, z którego mogą pochodzić grzyzy erozyjne, jest bardzo mały, gdyż góry Kantabryjskie wznoszą się do wysokości kilkunastu tysięcy stóp, równoległe do wybrzeża. Tuż przy wybrzeżu znaleziono, że wartość przyciągania ziemskiego jest znacznie zmniejszona, tak że musiałyby tam istnieć znacznie większa ilość lekkich materiałów w sąsiedztwie, niż oczekiwano (oczywiście po uwzględnieniu mniejszej gęstości wody morskiej). Wyjaśnienie tego faktu jest następujące: gdy powstawały nadbrzeżne góry, miało miejsce potężne ściskanie pomiędzy dnem Zatoki Biskajskiej, a nisko leżącym lądem, który później stał się Hiszpanią. Ściskanie to spowodowało, że twarde dno wgrzyzło się w bardziej miękkie ląd, część jego wypychając w górę i tworząc łańcuch górski, część zaś jego wpychając w dół w podłoże, tak jak krawędź liniału, wciskana w plastelinę. Ponieważ dokonało się to „niedawno“ (mówiąc

geologicznie) t. zn. ok. 30 milionów lat temu, w okresie trzeciorzędu, system ten nie mógł dotychczas przystosować się do równowagi, a to wybrzuszenie lekkiej skorupy wciąż jeszcze istnieje. Z biegiem czasu niewątpliwie naprężenie to zostanie zwolnione częściowo przez „rozplnięcie się“ wybrzuszenia na boki, gdyż gorętsze podłoże zmiękcza je, a częściowo przez serię przesunięć i uskoków, które spowodują małe trzęsienia ziemi.

W innym miejscu wyniki podmorskich pomiarów grawimetrycznych wzbogaciły nasze wiadomości o tajemniczo samotnej Ławicy Rockal, z której wznosi się na Atlantyku skała, zaledwie 70 stóp (21 m) wysokości, w odległości 200 mil (320 km.) od wybrzeży, jak również wiadomości co do materiałów dna kanału La Manche, na południe od wyspy Wight. W następnym roku projektowane jest bardziej gruntowne badanie tego ostatniego obszaru na łodzi podwodnej „Talent“, którą, mamy nadzieję, otrzymać do dyspozycji, dzięki uprzejmości Admiralicji Brytyjskiej i Królewskiego Towarzystwa Naukowego („Royal Society“). Prawdopodobnie wykonany będzie nowy typ przyrządu do pomiarów grawimetrycznych, gdyż obecna technika pozostawia wiele do życzenia, zarówno pod względem dokładności, jak i łatwości obsługi. Każda nowa wyprawa przynosi nam dalszy krok na polu rozwikłania tajemnic architektury ziemi, od których mało jest problemów bardziej fascynujących.

Tłumaczył: Inż. Kazimierz Bramorski

Metody sprawdzenia obliczenia spólrzędnych stosowane przez Brytyjski Kolonialny Urząd Pomiarów

Miern. przys. Klemens Godlewski

1. Sprawdzenie obliczenia przyrostów spólrzędnych przy pomocy azymutów pomocniczych

Przy pracach poligonowych o małej dokładności dla sprawdzenia obliczenia przyrostów spólrzędnych wystarczą tablice przyrostów. Gdy jednak obliczamy spólrzędne precyzyjnego ciągu, pełne sprawdzenie obliczeń dostosowane do wysokiej dokładności prac polowych jest konieczne.

Zakładając, że musimy wykonać sprawdzenie obliczenia spólrzędnych, należy je przeprowadzić metodą pewną i, o ile możności, niezależną od normalnego obliczenia. Artykuł niniejszy ma na celu opis takiej metody, od wielu lat stosowanej przy pracach poligonowych przeprowadzanych przez Brytyjski Kolonialny Urząd Pomiarów a w Polsce prawie nieznaną (wzmianka o niej znajduje się w artykule p. t. „Ciągi“ katastralne w kolonii Gold Coast“ pomieszczonym w Nr 1 Przeglądu Geodezyjnego z 1947 r.). Nazywa się ona **metodą obliczenia spólrzędnych przy pomocy azymutów pomocniczych**.

Bez trudu można udowodnić, że

$$\begin{aligned} d \cos a &= d/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) + d/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ) \\ d \sin a &= d/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) - d/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ)^1 \end{aligned}$$

Dodając powyższe dwa równania stronami otrzymamy po przeniesieniu $\cos a$ na lewą stronę i pamiętając, że $\sqrt{2}/2 = 1/\sqrt{2}$,

$$\cos a = 1/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) + 1/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ).$$

Po odjęciu tychże równań stronami otrzymujemy

$$\sin a = 1/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) - 1/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ).$$

Ostatecznie możemy napisać:

$$\begin{aligned} d \cos a &= d/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) + d/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ) \quad i \\ d \sin a &= d/\sqrt{2} \sin(a+45^\circ) - d/\sqrt{2} \cos(a+45^\circ). \end{aligned}$$

Powyższe wzory są podstawą omawianego sposobu sprawdzenia obliczenia przyrostów. Polega on na tym, że do każdego azymutu a poligonu dodajemy 45° i otrzymujemy w ten sposób nowy azymut $A = a + 45^\circ$ zwany **azymutem pomocniczym**.

1) $\sin(a+45^\circ) = \sin a \cos 45^\circ + \cos a \sin 45^\circ$
 $\cos(a+45^\circ) = \cos a \cos 45^\circ - \sin a \sin 45^\circ$.

Ponieważ $\sin 45 = \cos 45 = 1/\sqrt{2}$, przeto
 $\sin(a+45^\circ) = 1/\sqrt{2} \cos a + 1/\sqrt{2} \sin a$ i
 $\cos(a+45^\circ) = 1/\sqrt{2} \cos a - 1/\sqrt{2} \sin a$.

Po wyliczeniu azymutów pomocniczych obliczymy wartości C i S z wzorów:

$$C = d/\sqrt{2} \cos(a+45) = d/\sqrt{2} \cos A$$

$$S = d/\sqrt{2} \sin(a+45) = d/\sqrt{2} \sin A, \text{ a następnie}$$

$$\Delta x = S + C$$

$$\Delta y = S - C.$$

Znaki wartości C i S zależą od ćwiartki, w której leży azymut pomocniczy A.

Sprawdzające obliczenia prowadzi się na formularzach (nie przytaczam ich z powodu braku miejsca) nie wiele różniących się od zwykłych formularzy obliczenia spólrzędnych punktów poligonowych. W odpowiedniej rubryce formularza dla rachunku logarytmami wydrukowany jest w odpowiednich miejscach

$$\log 1/\sqrt{2} = \bar{1}.849\ 4850,$$

a dla rachunku maszynowego wartość

$$1/\sqrt{2} = 0,70710\ 68$$

umieszczona jest w nagłówku tejże rubryki.

Dla przykładu obliczmy logarytmami i maszyną przyrosty dla boku $d = 1745,28$, którego azymut $a = 164^\circ 15' 20''$ a czwartak $r = SO : 15^\circ 44' 40''$.

Przy użyciu logarytmów praca układa się w następującym porządku:

$$\log \Delta x = 3.225\ 2576\ n \quad \Delta x = -1679,80$$

$$\log \cos a = \bar{1}.983\ 3924\ n$$

$$\log d = 3.241\ 8652$$

$$\log \sin a = \bar{1}.433\ 5256$$

$$\log \Delta y = 2.675\ 3908 \quad \Delta y = +473,58$$

Przy użyciu maszyny obliczenie przebiega według następującego schematu:

$$\Delta x = -1679,80$$

$$\cos a = 0,962\ 4815\ n$$

$$d = 1745,28$$

$$\sin a = 0,271\ 3471$$

$$\Delta y = +473,58$$

Wykonajmy obliczenie tychże przyrostów przy pomocy azymutu pomocniczego. Dane: $d = 1745,28$; $a = 164^\circ 15' 20''$; $a + 45 = A = 209^\circ 15' 20''$; czwartak pomocniczy $R = SW : 29^\circ 15' 20''$.

Rachunek logarytmami:

$$C = -1076,69 \quad S+C = \Delta x = -1679,80$$

$$\log C = 3.032 \ 0900 \ n$$

$$\log \cos A = 1.940 \ 7398 \ n$$

$$\log d = 3.241 \ 8652$$

$$\log 1/\sqrt{2} = 1.849 \ 4850$$

$$\log \sin A = 1.689 \ 0475 \ n$$

$$\log S = 2.780 \ 3977 \ n$$

$$S = -603,11 \quad S-C = \Delta y = +473,58$$

Log C otrzymujemy przez dodanie trzech logarytmów poniżej górnej linii, a log S przez dodanie trzech logarytmów powyżej dolnej linii leżących.

Przebieg rachunku na maszynie jest następujący:

$$\cos A = 0,872 \ 4486 \ n \quad C = -1076,69 \quad S+C = \Delta x = -1679,80; \quad d/\sqrt{2} = 1234,10$$

$$\sin A = 0,488 \ 7058 \ n \quad S = -603,11 \quad S-C = \Delta y = +473,58.$$

Naprzód mnożymy d przez $1/\sqrt{2}$ i wypisujemy iloczyn 1234,10, jak pokazano, po czym mnożymy go kolejno przez $\cos A$ i $\sin A$. W formularzu obliczeniowym w nagłówku odpowiedniej rubryki widnieje wydrukowana wartość $1/\sqrt{2} = 0,707 \ 1068$.

W praktyce Kolonialnego Urzędu Pomiarów uważa się, że sprawdzenie nie byłoby należyte przeprowadzone, gdyby azymuty pomocnicze obliczało się przez dodawanie po 45° do wyrównanych uprzednio azymutów. Z tego względu odklada się podstawowy formularz obliczenia współrzędnych ciągów poligonowych a do odpowiednich rubryk sprawdzającego wpisuje się z dzienników połowych długości boków i kąty. Następnie wpisuje się początkowy i końcowy azymuty pomocnicze, którymi będą azymuty dane zwiększone o 45° . Odchyłka w kątach i poprawka każdego azymutu (przyjęto wyrównywać azymuty a nie kąty) będą takie same, jak w podstawowym obliczeniu.

Po obliczeniu czwartaków pomocniczych porównuje się je z poprzednio wyliczonymi czwartakami. Suma lub różnica odpowiednich par czwartaków (zasadniczego i pomocniczego) powinna wynosić 45° lub 135° .

Następnie oblicza się C i S oraz Δx i Δy .

Z powyższego opisu przebiegu rachunku widzimy, że jedyną wielkością, która pozostaje bez zmiany w obu obliczeniach, jest logarytm boku lub długość, gdy sprawdzenie obliczamy na maszynie.

Na podstawie tych rozważań dochodzimy do wniosku, że opisana metoda, gdy używa się jej właściwie, jest prawie całkowicie pewna i z tego względu jest godna polecenia.

2. Metoda Goussinskiego

B. Goussinsky, Inspektor Pomiarów Palestyny, zaproponował inny sposób sprawdzenia obliczenia przyrostów, bardzo **wygodny przy użyciu arytmometru**.

Podstawą tej metody jest następujący wywód:

$$\text{Ponieważ} \quad \Delta x = d \cos a \quad \text{i}$$

$$\Delta y = d \sin a, \quad \text{przeto}$$

$$\Delta x - \Delta y = d \cos a - d \sin a$$

albo

$$\Delta x - \Delta y = d (\cos a - \sin a).$$

Różnica absolutnych wielkości przyrostów boku równa się iloczynowi jego długości przez różnicę cosinusa i sinusa jego azymutu.

Goussinsky ułożył pięciocyfrowe tablice wartości $\cos a - \sin a$, które ukazały się nakładem Palestyńskiego Urzędu Pomiarów²⁾. Podają one w jednominutowym interwale różnice naturalnych wielkości cosinusa i sinusa dla kątów od 0° do 90° .

Użycie ich jest proste: **Wartość odszukaną z tablicy dla danego azymutu (czwartaka) należy pomnożyć przez „długość“ a do iloczynu dodać absolutną wielkość mniejszego przyrostu. Suma powinna równać się absolutnej wielkości drugiego przyrostu.** Rachunek kontrolny przy sprawdzeniu przyrostów boku polega na wykonaniu jednego mnożenia i jednego dodawania.

Miern. przys. Klemens Godlewski

²⁾ Egzemplarz tablic nadesłany przez autora artykułu jest do obejrzenia w Redakcji.

Wszyscy inżynierowie i technicy w szeregach N. O. T.

Mila morska

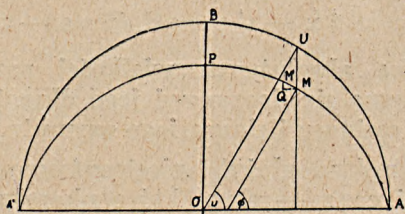
Inż. Jan Wereszczyński

Prowadzący nawigację przeważnie nie ma czasu na zastanawianie się nad ścisłym pojęciem mili morskiej. Po prostu odkłada on cyrklem wartości z ramki mapy Mercatora lub przy obliczeniach nawigacyjnych operuje wartością mili morskiej równąjącej się 1852 m. Zmienność wartości mili morskiej na tej samej mapie nasuwa jednak pytanie, jaka zatem jest rzeczywista jej wartość w danym miejscu?

Na rysunku 1. M i M' są dwoma punktami na tym samym południku AP. Szerokość geograficzna punktu M wynosi \varnothing , a punktu M' $\sim (\varnothing + \Delta \varnothing)$ gdzie $\Delta \varnothing$ jest nieskończenie małym przyrostem.

Współrzędne płaskie punktu M są (x, y) , a punktu M' $\sim (x + \Delta x), (y + \Delta y)$.

Wartość M M' oznacza się przez Δs .



Rys. 1

Jak widać z rysunku

$$\frac{Q M'}{M M'} = \sin \angle Q M M' = \cos \varnothing$$

czyli

$$\frac{\Delta y}{\Delta s} = \cos \varnothing$$

Stosując rachunek różniczkowy można napisać:

$$\frac{d s}{d y} = \sec \varnothing$$

Powyższa wartość wyraża stosunek elementu południka AP do elementu współrzędnej y.

Problemem jednak jest znalezienie stosunku elementu południka do elementu szerokości geograficznej,

to znaczy:

$$\frac{d s}{d \varnothing}$$

Lecz:

$$\frac{d s}{d y} = \frac{d s}{d \varnothing} \cdot \frac{d \varnothing}{d y}$$

$$\frac{d s}{d \varnothing} = \sec \varnothing \cdot \frac{d y}{d \varnothing}$$

Należy znaleźć wartość

$$\frac{d y}{d \varnothing}$$

W tym celu rozpatruje się koło A B A', w którym A A' jest jego średnicą. Prosta HM przecina koło w punkcie U, a promień O U tworzy z osią x-ów kąt u.

Jeżeli promień oznaczy się przez „a”, to $O H = O U \cdot \cos u$

$$x = a \cdot \cos u.$$

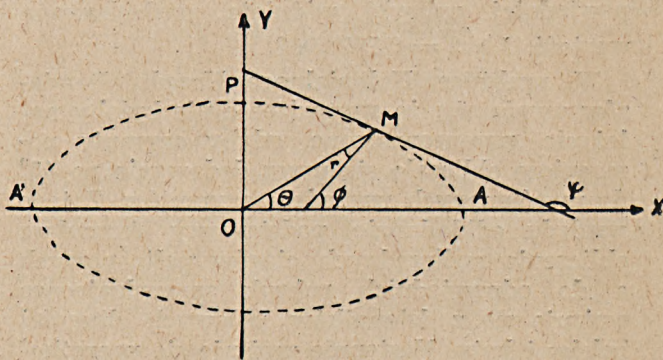
Następnie z równania elipsy otrzymuje się:

$$\begin{aligned} \frac{y^2}{b^2} &= 1 - \frac{x^2}{a^2} = \\ &= 1 - \cos^2 u \end{aligned}$$

$$y = b \cdot \sin u \quad (1)$$

W dalszym rozumowaniu należy przeanalizować równanie elipsy:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



Rys. 2

przez różniczkowanie otrzymuje się:

$$\frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} \cdot \frac{d y}{d x} = 0$$

$$\frac{d y}{d x} = - \frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x}{y}$$

Jeżeli przez ψ oznaczy się kąt jaki tworzy styczna w punkcie M z osią x-ów, to

$$\operatorname{tg} \psi = \frac{d y}{d x} = - \frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x}{y}$$

Lecz ψ jest równe $(\varnothing + 90^\circ)$ i M L jest prostopadłe do M K, a zatem:

$$\operatorname{tg} \psi = - \cot \varnothing$$

$$\cot \varnothing = \frac{b^2}{a^2} \cdot \frac{x}{y} =$$

$$= \frac{b^2}{a^2} \cdot \cot \varnothing$$

Jeżeli następnie przez c oznaczy się stosunek spłaszczenia elipsy.

$$c = \frac{a-b}{a} \quad \text{lub} \quad b = a(1-c)$$

to można dalej napisać:

$$\begin{aligned} \cot \varnothing &= (1-c)^2 \cdot \cot(\varnothing - r) \\ \text{tg}(\varnothing - r) &= \frac{(1-c)^2 - \text{tg} \varnothing}{(1-c)^2} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\frac{y}{x} = (1-c^2) \cdot \text{tg} \varnothing$$

Podstawiając pod x i y ich wartości:

$$y = b \cdot \sin u$$

$$x = a \cos u \quad \text{otrzymuje się:}$$

$$\begin{aligned} (1-c^2) \text{tg} \varnothing &= \frac{b \cdot \sin u}{a \cdot \cos u} = \\ &= (1-c) \text{tg} u \end{aligned}$$

$$\text{tg} u = (1-c) \cdot \text{tg} \varnothing$$

Następnie przez różniczkowanie:

$$\sec^2 u \cdot \frac{du}{d\varnothing} = (1-c) \cdot \sec^2 \varnothing$$

$$\frac{du}{d\varnothing} = (1-c) \cdot \sec^2 \varnothing \cdot \cos^2 u \quad (3)$$

Lecz ponieważ $y = b \cdot \sin u$

$$\frac{dy}{du} = b \cdot \cos u$$

$$\frac{dy}{d\varnothing} = b \cdot \cos u \cdot \frac{du}{d\varnothing}$$

Podstawiając następnie wartość równania (3) otrzymuje się:

$$\begin{aligned} \frac{dy}{d\varnothing} &= b \cdot (1-c) \cdot \sec^2 \varnothing \cdot \cos^3 u = \\ &= \frac{a(1-c)^2 \sec^2 \varnothing}{(1 + \text{tg}^2 u)^{3/2}} \end{aligned}$$

Lecz $\text{tg} u$ równa się $(1-c) \text{tg} \varnothing$. A więc

$$\begin{aligned} \frac{dy}{d\varnothing} &= \frac{a(1-c)^2 \sec^2 \varnothing}{[1 + (1-c)^2 \text{tg}^2 \varnothing]^{3/2}} = \\ &= \frac{a(1-c)^2 \cos \varnothing}{[\cos^2 \varnothing + (1-c) \sin^2 \varnothing]^{3/2}} \\ &= a(1-c)^2 \cos \varnothing [1 - 2c \sin^2 \varnothing + c^2 \sin^2 \varnothing]^{-3/2} \end{aligned}$$

Przekształcając odpowiednio wyrażenie w namiarze kwadratowym mamy:

$$\begin{aligned} \frac{dy}{d\varnothing} &= a(1-2c) \cos \varnothing [1+3c \sin^2 \varnothing] = \\ &= a \cos \varnothing [1-2c+3c \sin^2 \varnothing] = \\ &= a \cos \varnothing \left[1 - \frac{c}{2}(1+3 \cos 2\varnothing)\right] \end{aligned}$$

Teraz już istnieje możliwość znalezienia wartości $\frac{ds}{d\varnothing}$

Biorąc z początku wyprowadzenia:

$$\begin{aligned} \frac{ds}{d\varnothing} &= \sec \varnothing \frac{dy}{d\varnothing} \\ &= a \left[1 - \frac{c}{2} (1+3 \cos 2\varnothing)\right] \end{aligned}$$

$$\Delta s = a \left[1 - \frac{c}{2} (1+3 \cos 2\varnothing)\right] \cdot \Delta \varnothing$$

$\Delta \varnothing$ jest małym kątem wyrażonym w mierze katowej. Należy jednak znaleźć odległość MM' odpowiadającą jednej minucie łuku. Przeto $1 - \sin 1'$ musi zastąpić $\Delta \varnothing$. Kiedy to jest dane oraz wartości „ a ” i „ c ”, to do obliczenia długości łuku mierzonej po południku między dwiema szerokościami \varnothing i $(\varnothing + 1')$ należy użyć wzoru:

$$(1,85224 - 9,35727 \cos 2\varnothing).$$

Wzór ten zatem pozwala już na obliczenie mili morskiej, t. j. długości łuku południka odpowiadającej wartości jednej minuty katowej.

Inż. Jan Wereszczyński

Sprawozdanie

Zarządu Głównego Związku Mierniczych R. P.

z działalności Związku w okresie od III Walnego Zgromadzenia Delegatów w Sopocie (7. 8. III. 1948 r.) do IV Walnego Zgromadzenia Delegatów we Wrocławiu (5. 6. III. 1949 r.)

III-ci Rok sprawozdawczy

A. Skład osobowy Naczelnych Władz Związku.

1. Zarząd Główny:

Prezes: Barański Władysław;
Vice-Prezesi: Grodzki Olgierd, Szczerba Adam;
Sekretarz Generalny: Zimmer Leopold;
Sekcja Krzewienia Wiedzy: Łukasiewicz Eugeniusz;
Sekcja Pomocy Członkom Związku: Dembek Eugeniusz;

Sekcja Współzawodnictwa Pracy: Fedorowski Walery;
Sekcja Admin.-Gospodarcza: Sadowski Antoni;
Redaktor Przeglądu Geodezyjnego: Tymowski Janusz;
Skarbnik: Ronisz Romuald.

2. Główna Komisja Rewizyjna.

Przewodniczący: Cywiński Justyn;
Członkowie: Malesiński Mieczysław, Szymański Michał;
Zastępcy: Katkiewicz Władysław, Kłazyński Teodor.

3. Główny Sąd Koleżeński.

Przewodniczący: Łacki Bronisław;
Członkowie: Bychawski Tadeusz, Kłazyński Teodor, Pokorska Aniela, Płomiński Stanisław, Rodkiewicz Józef, Subczyński Stanisław, Szantyr Igor;
Rzecznik: Mikosza Antoni;
Zastępcy: Arciszewski Tadeusz, Kędziński Edmund.

B. Skład osobowy Sekcyj, Komisj i Kół.

1. Sekcja — Instytut Wydawniczy.

Rada Wydawnicza.

Przewodniczący: Warchałowski Edward;
Z-ca Przewodniczącego: Barański Władysław;
Sekretarz: Rzewski Kazimierz;
Członkowie: Bramorski Kazimierz, Dąbrowski Czesław, Grodzki Olgierd, Łukasiewicz Eugeniusz, Piątkowski Felicjan, Ronisz Romuald, Szczerba Adam, Szmieliew Borys, Zimmer Leopold.

Komitet Redakcyjny Przeglądu Geodezyjnego.

Przewodniczący: Warchałowski Edward;
Z-ca Przewodniczącego: Piotrowski Jan;
Sekretarz: Tymowski Janusz;
Członkowie: Frelek Marian, Hausbrandt Stefan, Kamela Czesław, Kłopociński Wacław, Kluźniak Stanisław, de Lazzarini Tadeusz, Lipiński Bronisław, Piasecki Marian Brunon, Poczobutt-Odlanicki Michał, Różycki Jan, Rzewski Kazimierz, Sawicki Kazimierz, Szczerba Adam, Szmieliew Borys.

Redaktorzy Przeglądu Geodezyjnego.

Tymowski Janusz i Lipiński Bronisław.

Komitet Redakcyjny Wydawnictw Książkowych.

Przewodniczący: Bramorski Kazimierz;
Członkowie: Bychawski Tadeusz, Dybczyński Stefan, Kamela Czesław, Kryński Stanisław, Łukasiewicz Eugeniusz, Piasecki Brunon Marian, Różycki Jan, Wysocki Konstanty.

Redaktor Działu Wydawnictw Książkowych.

Bramorski Kazimierz.

Komitet Redakcyjny Pomocy Naukowych.

Przewodniczący: Łukasiewicz Eugeniusz;
Członkowie: Dąbrowski Czesław, Gadziński Stefan, Hausbrandt Stefan, Kryński Andrzej, Nowosielski Emil, Ponikowski Jan, Rzepka Władysław, Weychert Edward, Wojowski Zbigniew.

Redaktor Działu Pomocy Naukowych.

Łukasiewicz Eugeniusz.

Zarząd Instytutu Wydawniczego.

Dyrektor: Tymowski Janusz;
Redaktorzy: Bramorski Kazimierz, Lipiński Bronisław, Łukasiewicz Eugeniusz.

2. Koło Mierniczych Przysięgłych.

Przewodniczący: Grodzki Olgierd;
Członkowie: Kłopociński Wacław, Kluźniak Stanisław, Kowalewski Zygmunt, Weychert Edward.

3. Komisja do Spraw Tytułu Inżyniera.

Przewodniczący: Zimmer Leopold;
Członkowie: Dembek Eugeniusz, Grodzki Olgierd, Kłazyński Teodor, Kowalewski Zygmunt, Napierkowski Kazimierz, Sobol Jan, Szantyr Igor, Szczuka Jan, Trzaskowski Stanisław.

4. Komisja do Spraw Mierniczych Praktyków.

Przewodniczący: Ronisz Romuald;
Członkowie: Białecki Stanisław, Kadler Tadeusz, Łukasiewicz Eugeniusz, Orzechowski Józef, Rzewski Kazimierz.

C. Skład osobowy Biura Zarządu Głównego.

Dyrektor: Grodzki Olgierd;
Sekretarka: Kutyna Aleksandra;
Biuralistka: Ronisz Jadwiga;
Buchalter: Langwald Józef.

D. Działalność Zarządu Głównego.

Wytyczną działalności Zarządu Głównego w 1948 roku było silniejsze włączenie życia Związku w ogólny nurt przemian oraz sprężenie działalności Związku z ogólną działalnością świata technicznego Polski.

W III okresie sprawozdawczym działalność Zarządu Głównego była skoncentrowana przede wszystkim na wykonaniu uchwał III Walnego Zgromadzenia Delegatów w Sopocie.

Realizując uchwałę o przystąpieniu do N. O. T., dokonano dokładnej analizy tych paragrafów obu statutów N. O. T. i Związku Mierniczych R. P., które określają cel i środki działania. W lipcu ub. r. na skutek inicjatywy kol. Bronisława Lipińskiego odbyło się w Warszawie zebranie aktywniejszych członków Związku, poświęcone zagadnieniom stosunku naszego Związku do N. O. T. W zebraniu wziął udział Prezes N. O. T. wiceminister inż. Rumiński. Jednocześnie Zarząd Główny brał czynny udział w konferencjach międzyresortowych, mających za zadanie merytoryczne uzgodnienie tekstu projektu o Izbach Mierniczych.

W sierpniu ub. r. zostało ostatecznie sprecyzowane stanowisko sfer rządowych, odnośnie projektu powołania Izb Mierniczych, które nie podjęły w tej sprawie dalszej inicjatywy legislacyjnej.

W tym stanie rzeczy realizując uchwałę Sopocką Zarząd Główny we wrześniu ub. r., powziął uchwałę o przystąpieniu do N. O. T. Prezes Zarządu Głównego wszedł do Rady Naczelnej N. O. T., biorąc udział w jej posiedzeniach. Interesy zawodowe ogółu członków są i będą w ramach organizacji N. O. T. chronione, gdyż jednym z celów N. O. T. jest „reprezentowanie opinii i interesów polskiego świata technicznego“ (§ 4 Statutu N. O. T.), a cel ten osiąga N. O. T. i związki w niej zrzeszone poprzez „opracowywanie, opiniowanie i składanie władzom memorialów, projektów statutów i ustaw o charakterze gospodarczo-technicznym“ (§ 5 Statutu N. O. T.).

W ten sposób została ostatecznie uregulowana sprawa, która tak żywo interesowała ogół mierniczych.

W 1949 roku zadaniem Zarządu Głównego będzie rozpracowanie nowego problemu reprezentacji interesów pracowniczych ogółu mierniczych w Komisji Centralnej Zw. Zaw., wobec przejścia w tym roku większości sił mierniczych do nowych, wyższych społecznych form pracy, jak Spółdzielnie pracy i Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze.

Zgodnie z uchwałą Sopocką Stowarzyszenie Mierniczych Górniczych zostało ostatecznie w czerwcu ub. r. przekształcone na Oddział Mierniczych Górniczych ZMRP z siedzibą w Katowicach. W ten sposób mogliśmy całe zjednoczone miernictwo wprowadzić w zwarte szeregi świata techników polskich N. O. T.

Uchwały, dotyczące uregulowania spraw mierniczych praktyków, pomimo usilnych starań Zarządu Głównego i odbycia szeregu konferencji w Ministerstwach Oświaty, Rolnictwa i Reform Rolnych oraz Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju nie zostały w całości wykonane.

Sfery miarodajne zajęły stanowisko, że bez składania egzaminu eksternistycznego nie da się zastąpić przygotowania teoretycznego — długoletnią praktyką. Przystąpiono więc do zorganizowania kursów korespondencyjnych dla tych kolegów praktyków, którzy odpowiadają warunkom wymaganym dla eksternów na stopień „mierniczego“.

Kolegom E. Łukasiewiczowi i R. Roniszowi należy się szczególne uznanie za ogrom pracy włożonej w organizowanie i prowadzenie kursu. Uczestnicy Kursu będą dopuszczeni do egzaminu dla eksternów w czerwcu br. Pozycja społeczna pozostałych Kolegów-praktyków zostanie ostatecznie wyjaśniona w 1949 roku, a to w związku z nowelizacją pragmatyki służbowej pracowników państwowych, znoszącą podział na 3 kategorie w zależności od posiadanej wykształcenia teoretycznego. W tym kierunku zostały przeprowadzone konferencje w Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju i sprawa jest w opracowaniu. Natomiast koledzy praktycy, zatrudnieni w sektorze uspołecznionym (spółdzielnie, przedsiębiorstwa), znajdują rozwiązanie swego problemu we właściwie ujętej siatce plac, a w następstwie w umowie zbiorowej. Ustawa o tytule zawodowym inżyniera pozwala ponadto tym kolegom osiągnięcie na drodze legalnie określonej wyższego stopnia w zawodzie.

Uzyskano wyjaśnienie stanowiska Głównego Urzędu Pomiarów Kraju, zajętego przez ten Urząd w okólnikach Nr 4 i 7 z 1948 roku o kwalifikacjach na stanowisko mierniczego powiatowego (miejskiego). Mając na uwadze wysoce odpowiedzialne stanowisko mierniczego powiatowego (miejskiego) Główny Urząd Pomiarów Kraju w poszczególnych przypadkach, co do określonych osób, zgodził się podać swe stanowisko rewizji, jednak nie wyraził zgody na ogólne ujęcie sprawy w myśl uchwały Sopockiej (wniosek 4 Komisji do Spraw Miern. Praktyków). Sprawa powyższa będzie jeszcze rozpatrywana przy opracowywaniu tabeli służb specjalnych.

Realizując uchwały dotyczące poprawienia bytu pracowników służby mierniczej, Zarząd Główny brał udział w konferencji poświęconej opracowanym normom wydajności w pracach Głównego Urzędu Pomiarów Kraju oraz zasadom premiowania tych prac. Problem ten został ostatecznie rozwiązany i znalazł praktyczne zastosowanie, wpływając dodatnio na polepszenie wynagrodzeń Kolegów zatrudnionych przy tych pracach.

Ponadto stałą troską i stałą pracą Zarządu Głównego było opracowanie cennika na drobne prace miernicze, kalkulowanie dochodowości prac i zarobków dla celów podatkowych, kosztorysowanie oraz opiniowanie zgłoszonych kosztorysów prac.

Odnosnie realizacji uchwał, dotyczących stopnia inżyniera odbyto konferencję w dniu 9 kwietnia ub. r. z Vice-Ministrem Oświaty Krassowską, a w dalszym ciągu w Ministerstwie Oświaty i N. O. T. W wyniku tych konferencji należy mieć nadzieję, że postulaty i życzenia świata mierniczego będą zaspokojone.

Prócz tej działalności, wynikającej z realizowania uchwał III Walnego Zgromadzenia Delegatów w Sopocie w 1948 r. Zarząd Główny rozwiązywał aktualne problemy, związane z troską o dobro zawodu mierniczego.

Jak i w latach poprzednich akcja wydawnicza zajęła należne miejsce w pracach Zarządu Głównego. W kwietniu ub. r. powołano Instytut Wydawniczy ZMRP, działający odtąd na prawach Sekcji Zarządu Głównego. W ramach Instytutu Wydawniczego prowadzone są trzy rodzaje wydawnictw: Przegląd Geodezyjny, wydawnictw książkowych oraz wydawnictw pomocy naukowych. Wydano następujące książki: „Zbiór przepisów o scaleniu gruntów”, „Postępowanie regulacyjne na Ziemiach Odzyskanych”, „Przekształcenie struktury powierzchniowej miast”, „Rachunek wyrównawczy”.

Ponadto w ramach kursu dla Praktyków wydano wybrane działy z miernictwa. W druku tablice dwuskładnikowe do obliczania przyrostów współrzędnych prostokątnych, płaskich.

Instytut Wydawniczy prowadzi również dział druków technicznych.

Delegat nasz kol. Władysław Katkiewicz wziął udział w trzeciej sesji Państwowej Rady Mierniczej w kwietniu ub. r. Delegat nasz kol. Edward Weychert brał udział w posiedzeniach Komisji Egzaminacyjnej na mierniczych przysięgłych i reprezentuje w tej Komisji Związek w dalszym ciągu.

Zarząd Główny pozostawał w stałym kontakcie z Ministerstwem Rolnictwa i Reform Rolnych i Głównym Urzędem Pomiarów Kraju, odbywając szereg konferencji na tematy związane z ustaleniem stawek za prace miernicze, planami prac, współzawodnictwem pracy i innymi aktualnymi zagadnieniami zawodowymi.

Prowadzona była również ożywiona wymiana zdań i poglądów z Ministerstwem Skarbu na tematy związane ze sprawami podatkowymi wolnego zawodu. Działalność ta dała szereg pozytywnych rozwiązań i wpłynęła na rewizję szeregu poglądów Ministerstwa Skarbu m. in. na zasady opodatkowania prac pomiarowych, w szczególności na określenie norm zyskowności.

Zarząd Główny utrzymywał kontakt z Centralą Spółdzielni Pracy, omawiając szereg problemów związanych ze Spółdzielniami Pracy Mierniczych. Na najbliższy okres pozostaje do opracowania pilny problem siatki plac i zaszeregowania pracowników w Spółdzielniach.

Kontakty z zagranicą. Nasz Delegat nie wziął udziału w obradach Komitetu Permanentnego F. I. G. w Sztokholmie z przyczyn natury technicznej. Związek uregulował należne składki do F. I. G., przekazując stosowne dewizy do Szwajcarii.

W związku z mającym się odbyć w sierpniu 1949 r. Kongresem F. I. G. w Lozannie, rozpoczęto prace organizacyjne. Referenci do poszczególnych Komisji Kongresu zostali wyznaczeni i przystąpili do opracowania zadanych tematów.

Na drodze do dalszego zacieśnienia węzłów przyjaźni i braterstwa z kolegami z Czechosłowacji uczyniono bardzo wiele.

Nr. 5 — 6 maj — czerwiec 1948 r. Przeglądu Geodezyjnego był poświęcony wymianie intelektualnej z miernictwem Czechosłowacji. Wszystkie artykuły do tego numeru napisali Koledzy z Czechosłowacji, zaznając nas ze stanem i organizacją miernictwa i pomiarów u nich i odwrotnie grudniowy Nr. 12 Zememerickego Obzoru z 1948 r. poświęcony był miernictwu polskiemu.

W listopadzie ub. r. w ramach wycieczki N. O. T. do Czechosłowacji brała udział i grupa miernicza. Związek nasz reprezentował kol. Mieczysław Małysiński. W lutym 11 — 13 br. odbył się ogólnopanstwowy zjazd mierniczych wolnozawodowców Czechosłowacji w Starym Smokowcu na Słowacji. Związek nasz reprezentowali kol. kol. Władysław Barański, Olgierd Grodzki oraz kol. Borys Szmielw z Min. R. i R. R. Delegaci nasi brali udział w obradach i pracach Komisji, informując czeskosłowackich kolegów o stanie poszczególnych problemów mierniczych w Polsce. Koledzy Czechosłowaccy, odwiedzający nasz kraj, w 1948 r., znajdowali opiekę Związku Mierniczych R. P.

Przeprowadzono zatwierdzenie zmian statutowych przyjętych przez Walne Zgromadzenie Delegatów w Sopocie oraz wprowadzono zalecone i uchwalone przez Zgromadzenie Delegatów w Sopocie regulaminy Sądów Koleżeńskich i obrad Walnych Zgromadzeń.

Zarząd Główny odbył 11 zebrań miesięcznych. Biuro Zarządu Głównego przyjęło i wysłało około 1.250 pism, powielając ok. 3000 stron maszynopisu. Ogólna liczba członków wzrosła z 1.200 do ok. 1.500 członków.

Szczegółowy opis działalności Zarządu Głównego był publikowany w komunikatach umieszczonych w poszczególnych numerach Przeglądu Geodezyjnego.

Działalność Komisji do spraw mierniczych praktyków za rok 1948 polegała na wykonaniu uchwał Walnego Zgromadzenia Delegatów:

- 1) do czasu ostatecznego uregulowania sprawy mierniczych praktyków — uprawnień na wzór rozporządzenia M. R. i R. R. z 1936 r.;
- 2) uprawnień równorzędne z uprawnieniami mierniczych I kl. dla tych mierniczych praktyków, którzy posiadają 15 lat praktyki w zawodzie i wykształcenie ogólne równe małej maturze, a dla posiadających niższe wykształcenie ogólne, wykazujących się 25-letnią praktyką;
- 3) dodatkowy egzamin eksternowski z zakresu 3-letniego liceum mierniczego, któryby odbył się na jesieni 1948 r., a dla należytego przygotowania się kandydatów do tego egzaminu — zorganizować odpowiedni kurs przygotowawczy.

Prace Komisji.

Niezwłocznie po zjeździe Komisja przystąpiła do zbierania materiału i opracowania odpowiednich memoriałów, które po uzgodnieniu z Zarządem Głównym ZMRP, złożone zostały odnośnym władzom.

Komisja odbyła cały szereg zebrań i przedstawiciele jej brali udział we wszystkich audyencjach, konferencjach i interwencjach, jakie odbyły się na temat uregulowania sprawy mierniczych praktyków w Gł. Urz. Pom. Kr., M. R. i R. R., M. Ziemi Odzyskanych, M. Komunik., M. Oświaty, Kuratorium i Liceum Miern.

Odnośnie uchwały Nr. 1 — już 17.3.1948 r. złożony został memoriał do Gł. Urz. Pom. Kr., a **odnośnie uchwały Nr. 2** — dnia 1 kwietnia 1948 r.

Jednocześnie przestano odpisy wymienionych memoriałów do M. R. i R. R., M. Z. O. i M. Oświaty z prośbą o wypowiedzenie się i poparcie postulatów Związku.

Dla przedstawienia Gł. Urz. Pom. Kr. i Min. Ośw. danych, dotyczących wykształcenia i lat pracy mierniczych praktyków, przeprowadzono uzupełniającą ankietę, a zadane materiały złożono zainteresowanym instytucjom w dniu 8 maja 1948 r.

Komisja wykorzystwała każdą sytuację, któraby mogła wpłynąć na pomyślne załatwienie sprawy. Udało się wnieść sprawę mierniczych praktyków na obrady Państwowej Rady Mierniczej. Zainteresowano prasę i dnia 10.4.1948 r. ukazał się w „Głosie Ludu” przychylny artykuł p. t. „Czas uregulować sprawę mierniczych praktyków”.

Na wstępną konferencję w Gł. Urz. Pom. Kr. na temat projektu dekretu „Prawo o zawodzie mierniczym” — Komisja złożyła wnioski zgodne z postulatami mierniczych praktyków.

Mimo przychylnego stanowiska dla postulatów Związku: całego zawodu mierniczego, Państwowej Rady Mierniczej i M. R. i R. R., Główny Urząd Pomiarów Kraju nie zajął jeszcze stanowiska w tej sprawie, a przeprowadzone rozmowy tegoż Urzędu wykazywały nastawienie raczej negatywne do omawianych zagadnień.

Na pisemną interwencję Związku z dnia 9.12.1948 r. w sprawie złożonych memoriałów w marcu i kwietniu — Gł. Urz. Pom. Kr. nie dał odpowiedzi.

Na skutek ostatniej interwencji Związku u Prezesa G. U. P. K. Rektora Warchałowskiego, Gł. Urz. Pom. Kr. zarządził rejestrację (przez Wojewódzkie Wydziały Pomiarów) wszystkich mierniczych praktyków dla uzyskania pełnych danych statystycznych.

Odnośnie uchwały Nr. 3 — Uzyskano dodatkowy i już bezwzględnie ostatni termin egzaminu eksternowskiego z zakresu 3-letniego liceum mierniczego, który odbędzie się prawdopodobnie w czerwcu 1949 r.

Komisja czyniła starania o zastosowanie uproszczonych egzaminów, analogicznie do egzaminów, które odbyły się w latach 1928 i 1932 przy Państw. Szkole Mierniczej w Warszawie.

Konferencja na ten temat w Min. Oświaty przy udziale przedstawicieli Związku i Gł. Urz. Pom. Kr. — nie dała wyników.

Min. Oświaty podziękując stanowisko G. U. P. K. zarządziło przeprowadzanie egzaminu ściśle według obowiązujących przepisów, dotyczących egzaminów maturalnych — eksternowskich.

Związek dla kandydatów do egzaminu zorganizował korespondencyjny kurs przygotowawczy, przewidujący zakończenie kilkuniedniowymi repetycjami przy szkołach mierniczych.

Kierownikiem kursu jest kol. inż. E. Łukasiewicz.

Kurs i jego program zatwierdzony został przez Min. Oświaty.

Uczestnikami kursu jest 180 praktyków, którym przesyłane są powielane skrypty z dziedziny przedmiotów zawodowych, opracowane przez wybitnych specjalistów i pedagogów poszczególnych dziedzin.

Obecnie kurs kończy rozsyłanie ostatnich skryptów. Pomimo usilnych starań w Gł. Urz. Pom. Kr., M. R. i R. R., M. Z. O., Min. Komunik. i Min. Ośw. — nie uzyskano na ten cel żadnych subwencji i koszty kursu pokrywane są wyłącznie przez samych uczestników.

Koszt Kursu bez repetycji wyniesie około 1.000.000 złotych.

Należy podkreślić z całym naciskiem, że istnienie kursu zawdzięcza się niestrudzonej pracy kol. Łukasiewicza, który potrafił przezwyciężyć trudności organizacyjne, techniczne i finansowe.

Działalność Sekcji Krzewienia Wiedzy Zawodowej w drugiej połowie okresu sprawozdawczego przejęła w znacznej części Instytut Wydawniczy.

Bibliotekę podręczną Zarządu Głównego uzupełniono do liczby 105 tomów. (35 tomów zakupionych w 1948 r.).

Sekcja prowadziła Kurs Kreśliń Mierniczych i Kartograficznych. Czas trwania nauki 13 miesięcy. W listopadzie ub. r. ukończyło kurs 26 osób.

Z wydawnictw wydano „Zbiór przepisów o scaleniu gruntów” H. Maciejowskiego.

W okresie trwania Walnego Zgromadzenia Delegatów w Sopocie oraz III sesji Państw. Rady Mierniczej organizowano kioski sprzedaży wydawnictw.

Zorganizowano kurs korespondencyjny dla mierniczych praktyków (180 słuchaczy). W ramach pomocy naukowej wydano skrypt zawierający ca. 350 stron. Współpracowano z Instytutem Wydawniczym nad wydaniem „Niwelacji i Tachimetrii” oraz „Rachunku Wyrównawczego”.

Działalność Instytutu Wydawniczego Związku Mierniczych R. P. za okres 1948 r.

Instytut Wydawniczy ZMRP powstał w dniu 1 lipca 1948 r. na podstawie uchwały Zarządu Głównego ZMRP z dnia 26 kwietnia 48 r.

Instytut przejął działalność wydawniczą, aktywną i passywną Redakcji Przeglądu Geodezyjnego oraz Komisji Krzewienia Wiedzy. Organizacja Instytutu oparta została o specjalny statut. Pracami Instytutu kierują cztery ciała kolegialne, liczące 50 osób, oraz cztero-osobowy Zarząd wybierany przez Radę Wydawniczą Instytutu.

Prace Instytutu prowadzone są w trzech działach: 1) wydawnictw periodycznych; 2) wydawnictw pomocy i druków oraz 3) wydawnictw książkowych.

Dział Wydawnictw Periodycznych.

prowadzi wydawnictwo Przeglądu Geodezyjnego. W roku 1948 ukazało się 7 zeszytów czasopisma o łącznej objętości 368 stron formatu A-4 i nakładzie 2000 egzemplarzy. W stosunku do 1947 r. wydano o 12 stron więcej. Opublikowano łącznie 63

prace i artykuły z następujących dziedzin: pomiary podstawowe — 8, pomiary szczegółowe i stosowane — 6, pomiary miast i urbanistyka — 2, przebudowa ustroju rolnego — 3, fotogrametria — 4, instrumentoznawstwo — 3, różne o treści naukowo-technicznej — 8, dotyczące miernictwa zagranicą — 18, zawodowe i organizacyjne — 4, oraz okolicznościowe — 7. W porównaniu z rokiem 1947 rozbudowano znacznie dział informacyjny oraz dział współpracy i wymiany z mierniczymi czasopismami zagranicznymi. Wymiana obejmuje obecnie: Anglię, Francję, Włochy, Szwajcarię, Holandię, Danię, Austrię, Czechosłowację i Jugosławię. W ramach współpracy zawodowej czesko-polskiej wydano specjalny zeszyt Przeglądu Geodezyjnego (Nr. 5/6, maj — czerwiec 1948 r.) opracowany przez mierniczych czeskich oraz zeszyt Zememeryckiego Obzora (Nr. 11 — 12, 1948 r.) opracowany przez mierniczych polskich.

Dział Wydawnictw Pomocy i Druków.

W okresie drugiego półrocza 1948 r. wydana została książka pod tytułem „Postępowanie regulacyjne na Ziemiach Odzyskanych“ oraz 6 nowych schematów obliczeniowych. Przygotowano do druku trzy książki: Tablice dwuskładnikowe do obliczania przystosów współrzędnych dr Stefana Hausbrandta oraz dr Stanisława Jachimowskiego „Niwelacja i Tachimetria“ oraz Rachunek Wyrównawczy“.

Dział Wydawnictw Książkowych.

Rozpoczęto prace nad przygotowaniem i wydaniem dwóch książek „Fotogrametria“ prof. M. Zellera oraz „Miernictwo dla potrzeb liceum w opracowaniu dr Czesława Kameli.

Koło Mierniczych Przysięgłych.

W roku 1947 i 1948 większa część rządowych prac mierniczych, a mianowicie około 60 proc. była wykonywana przez mierniczych przysięgłych, pracujących indywidualnie lub zespołowo w spółdzielniach pracy. Dla skoordynowania wysiłków nad wykonaniem planu robót, konieczne było powołanie organizacji będącej łącznikiem pomiędzy Państwem, a mierniczymi przysięgłymi. Wówczas to działacze dawnego Stowarzyszenia Mierniczych Przysięgłych pragnęli stowarzyszenie to reaktywować. Jednakże grupa mierniczych przysięgłych, bliżej związana ze Związkiem Mierniczych R. P., uważając za niewłaściwe rozdawanie organizacji zawodowej, działając w porozumieniu z Zarządem Głównym Związku Mierniczych R. P. postanowiła zorganizować przy nim — Koło Mierniczych Przysięgłych. Po wstępnym okresie organizacyjnym w drugiej połowie 1947 roku, Koło Mierniczych Przysięgłych, powołane uchwałą Zarządu Głównego zostało formalnie utworzone i ukonstytuowane na III-cim Walnym Zgromadzeniu Delegatów ZMRP, w marcu 1948 r. w Sopocie. Zorganizowane w ten sposób Koło działało przy Zarządzie Głównym na prawach sekcji.

Łączność z terenem była nawiązana poprzez wojewódzkich delegatów Koła. W ten sposób zorganizowana sekcja, zgrupowała w końcu roku 1948 około 220 na ogólną liczbę ok. 500 mierniczych przysięgłych.

Dążąc do najlepszego spełnienia społecznej i zawodowej roli mierniczych przysięgłych w ówczesnej organizacji wykonawstwa prac pomiarowych, roli określonej przez władze miernicze i inne urzędy państwowe, jako zleceniodawców prac pomiarowych, Zarząd Koła brał udział wspólnie z Zarządem Głównym ZMRP w następujących pracach:

Na początku 1948 r. pomiary miast wykonywane wówczas w stu kilkudziesięciu obiektach, tak przez mierniczych przysięgłych jak i personel własny wojewódzkich Wydziałów Pomiarów, napotykały na

znaczne trudności i były mocno opóźnione z powodu wadliwego określenia norm wydajności tych prac i kosztu brutto 1-ej techniko-dniówki. Zarząd Koła opracował w tej sprawie memoriał, który przedstawiony w Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju, znalazł zrozumienie i był przyczynkiem do zmiany omawianego stanu rzeczy.

W dziedzinie współpracy technicznej z Ministerstwem Rolnictwa i Reform Rolnych, głównie w związku z masową akcją regulacji gruntów na Ziemiach Odzyskanych, Zarząd Koła opracował referat na temat techniki i procedury tych prac, wygłoszony na odprawie Kierowników Działów Rolnictwa i Reform Rolnych w marcu 1948 r.

Zarząd Koła również brał udział w pracach Komisji dla usprawnienia tych prac. Obydwie te prace i dezyderaty w nich zawarte zostały przychylnie potraktowane przez Ministerstwo i znalazły swój wyraz w instrukcjach i zarządzeniach Ministerstwa, koordynujących i usprawniających te prace. Doświadczenia wykonawców, przekazane w ten sposób czynnikom planującym i nadzorującym, przyczyniły się niewątpliwie do wzmoczenia i usprawnienia tak ważnej dziedziny, jaką jest regulacja gruntów na Ziemiach Odzyskanych i ziemiach poukraińskich.

Jesienią 1948 r., gdy okazało się, że prace te na terenie woj. olsztyńskiego i wschodniej części woj. krakowskiego, nie są dostatecznie obsadzone, Zarząd Koła na wniosek M. R. i R. R. zwrócił się do wszystkich mierniczych przysięgłych z apelem o wzmoczenie swych wysiłków i skierowanie ich na te dwa województwa. W rezultacie wielu spośród Kolegów zasililo szeregi wykonawców na tych terenach, co spowodowało znaczne spotęgowanie i przyspieszenie prac.

Mierniczowie przysięgli zrzeczeni w Kole, brali udział we współzawodnictwie pracy, zainicjowanej na odcinku prac pomiarowo-urządzeniowych. W rezultacie jeden z naszych Kolegów, inż. W. Frelek z Lublina, w eliminacji ogólnopolskiej za rok 1947 znalazł się na szczytnym miejscu i w uznaniu swej wzorowej postawy został przez władze państwowe odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi.

Na odcinku uspołecznienia pracy mierniczych przysięgłych poprzez spółdzielnie pracy, Zarząd Koła wspomagał radą i wskazówkami organizowane w tym okresie Spółdzielnie. Również miała miejsce współpraca Zarządu Koła z Centralnym Związkiem Spółdzielczym. Pod koniec roku 1948, gdy w Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju została zainicjowana myśl utworzenia Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego, Zarząd Główny ZMRP, na wniosek Koła zwrócił się do organizatorów z pismem deklarującym chęć współpracy na tym odcinku. Sądząc, że Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze, będące organem wykonawczym Państwa w dziedzinie pomiarów szczegółowych i stosowanych, będzie końcowym etapem uspołecznienia pracy mierniczych przysięgłych i że obecne władze Przedsiębiorstwa, po jego formalnym utworzeniu, będą mogły skorzystać z omawianej deklaracji i budować swoją organizację we współpracy z mierniczymi przysięgłymi.

Na marginesie spraw Przedsiębiorstwa należy zaznaczyć, że Zarząd Koła rozpoczął prace nad zasadami kosztorysowania i kalkulacji prac pomiarowych. Sprawa ta, w naszej branży leżąca dotychczas odłogiem, ma doniosłe znaczenie dla wykonawstwa robót i sądzymy, że dotychczasowe doświadczenie mierniczych przysięgłych w tej sprawie, jak i w organizacji prac mogłyby być z pożytkiem wykorzystane dla Przedsiębiorstwa.

Zarząd Koła opracował dla Zarządu Głównego i dla Naczelnej Organizacji Technicznej szereg memoriałów i brał udział w konferencjach w Ministerstwie Oświaty w związku z realizacją ustawy o stopniu inżyniera, po myśli rezolucji ostatniego Walnego

Zgromadzenia Delegatów ub. r. W rezultacie tych starań, przy uzyskaniem pełnym poparciem Naczelnej Organizacji Technicznej, można żywić nadzieję, że nasze postulaty zostaną spełnione i mierniczowie przysięgli będą mogli otrzymać zasłużony awans społeczny i uzyskać w uproszczony sposób stopień zawodowy inżyniera. Konstrukcja samej ustawy, jak i rozporządzeń wykonawczych jest tak pomyślana, aby powoływane obecnie Komisje Weryfikacyjno-Egzaminacyjne mogły w oparciu o specjalną instrukcję Ministra Oświaty, zwalniać od egzaminu, czynnych zawodowo miernicznych przysięgłych. Dotychczasowe opóźnianie tej sprawy, wynikało jedynie na skutek zawilości problemu w odniesieniu do wszystkich grup i licznych branż zawodów technicznych w Polsce.

Przewodniczący Koła wziął udział w delegacji Związku na ogólnokrajowy zjazd czeskosłowackich Izb Inżynierskich (Sekcji Miernicznych), który odbył się w dniach 11 — 13 lutego br. w St. Smokowcu na Słowacji.

Był to zjazd „cywilnych” „inżynierów miernicznych” co jest odpowiednikiem naszego pojęcia „miernicznych przysięgłych”. Zjazd odbył się przy udziale licznych przedstawicieli sfer urzędowych, a poruszane tam zagadnienia i powzięte rezolucje dały nam możliwość korzystać z doświadczenia Kolegów czeskosłowackich.

Głównym tematem i rezultatem obrad było uchwalenie przejścia cywilnych inżynierów na socjalistyczną formę pracy.

Ponadto Zarząd Koła ściśle współpracował z Zarządem Głównym i szereg wspólnej działalności znalazło swe odzwierciedlenie w sprawozdaniu Zarządu Głównego.

Przy ogólnej ocenie prac Koła należy mieć na uwadze, że w roku sprawozdawczym 1948 stanęliśmy na zwrotnym punkcie drogi dziejowej, drogi ideowej w kierunku budowy podstaw socjalizmu.

Działalność Oddziałów.

15 Oddziałów Związku w tym 1 Oddział Miernicznych Górniczych prowadziło ożywioną działalność w terenie. Akcja odczytowa i szkoleniowa, tak ważna w życiu Związku wzmogła się, pomimo że rodzaj pracy miernicznych, powodujący stałą nieobecność w miejscu zamieszkania, akcję tę utrudnia. Na wyróżnienie zasługuje akcja wygłaszania referatów Oddziału poznańskiego oraz akcja Oddziału Rzeszowskiego, który zorganizował i przeprowadził kurs przy udziale 52 osób. Tematyka kursu zawierała referaty o najnowszych zdobyciach techniki miernicznej w ujęciu praktycznym oraz referaty dające ogólny zarys zagadnień społeczno-politycznych w dobie obecnej. Rozpoczęta została również akcja organizowania podręcznych bibliotek dzieł fachowych.

Biblioteki podręczne w Oddziałach przyniosą niewątpliwie dużą korzyść członkom szczególnie w dobie obecnej, kiedy wiele dzieł fachowych, własność poszczególnych członków Związku, uległo zniszczeniu w okresie wojny. W akcji bibliotecznej wyróżniają się Oddziały w Szczecinie i Rzeszowie.

Prowadzona na obszarze całego kraju akcja współzawodnictwa pracy wśród miernicznych zatrudnionych przy przebudowie ustroju rolnego dała zadawalające wyniki. Kol. Antoni Micewicz (467% normy) został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, jako przodownik pracy na 1948 rok.

Zarządy poszczególnych Oddziałów opracowały opinie i składały władzom memoriały o charakterze gospodarczo - technicznym, ponadto prowadziły żywą akcję opracowania zasad kosztorysowania i cenników na prace miernicze. W związku z uchwałą Zarządu Głównego o przystąpieniu Związku do N. O. T., poszczególne Zarządy Oddziałów nawiązały kontakt z terenowymi placówkami N. O. T. i rozpoczęły z nimi współpracę.

Poważnym niedociągnięciem w działalności Oddziałów jest zbyt mała współpraca z organem prasowym Związku „Przeglądem Geodezyjnym”. Rok 1949 powinien na tym odcinku pracy związkowej przynieść zdecydowaną poprawę.

Poniżej w krótkości dane zasadnicze o Oddziałach:

Białystok.

Stan członków 75. Posiedzeń Zarządu — 6. Oddział uchwalił stypendium w wys. 3.000.— zł. miesięcznie, studentowi miernictwa z wojew. białostockiego. Stan Kasy 2.410.— zł. Preliminarz budżetowy na rok 1949 wynosi 270.917 zł.

Zarząd Oddziału na rok 1949.

Prezes — kol. Stanisław Skupiński.
Członkowie: kol. kol. Aleksander Kopacz, Julian Poławski, Stefan Smolski, Franciszek Jakubowski.

Bydgoszcz.

Stan członków — 89. Zebrań Zarządu — 5. Stan Kasy — 35.131 zł. —

Skład Zarządu Oddziału na rok 1949.

Prezes — kol. Modest Kamiński.
Członkowie: kol. Bronisław Szalewicz, Antoni Miłosza, Józef Łazarz, Wiktor Poniński.

Gdańsk.

Stan — 102 członków. Posiedzeń Zarządu — 9. Jedno zebranie ogólne z referatem: „Udział mierniczego przy regulacjach rolnych (kol. Szymański). Posiedzeń Komisji Współzawodnictwa — 3. Stan Kasy — 42.226 zł. Preliminarz budżetowy na 1949 r. wynosi 133.226 zł.

Skład Zarządu Oddziału na rok 1949.

Prezes — kol. Tadeusz Arciszewski.
Członkowie: kol. kol.: Wacław Czerwiński, Mieczysław Gałązka, Jan Grzybowski, Jan Kwaśniewski.

Katowice.

Stan — 119 członków. Zebrań Zarządu — 11. Jedno Walne Zgromadzenie Oddziału Zwyczajne i jedno Nadzwyczajne. Posiedzeń Komisji Współzawodnictwa pracy — 3. Stan Kasy — 52.309 zł. — Preliminarz budżetowy na rok 1949 wynosi 223.909 zł. —

Skład Zarządu Oddziału na rok 1949.

Prezes — kol. Cyryl Głowiński.
Członkowie: kol. kol. Wincenty Dorywalski, Paweł Gorol, Bolesław Potyrała, Leon Michalczyk.

Kielce.

Stan — 121 członków. Posiedzeń Zarządu — brak danych. Stan Kasy — 62.223 zł. — Preliminarz budżetowy na rok 1949 wynosi — 145.000 zł. —

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Jan Stępień.
Członkowie: kol. kol. Stanisław Swierżewski, Stefan Piekara, Julian Sławiński, Józef Gul.

Kraków

Stan — 85 członków. Posiedzeń Zarządu — brak danych. Posiedzeń Komisji Współzawodnictwa Pracy — 2. Stan Kasy — 25.169 zł. —

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Kazimierz Butkiewicz.
Członkowie: kol. kol. Jan Bobilewicz, Adam Dzikowski, Jan Gawlikowski, Stefan Korzeniewicz, Jan Roskowski, Zbigniew Skąpski.

Lublin

Stan — 62 członków. Posiedzeń Zarządu — 5.

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Józef Kotliński.
Członkowie: kol. kol. T. Nowicki, Bogdan Białkowski i Tadeusz Kadler.

Łódź

Stan — 106 członków. Posiedzeń Zarządu — 11.

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Eszel Jan.
Członkowie: kol. kol. Adam Brzozowski, Mieczysław Górski, Józef Szumski, Marian Wasilewski.

Olsztyn

Stan — 59 członków. Zebrań Zarządu — 4. W wyniku akcji współzawodnictwa kol. Antoni Micewicz (467% normy) został odznaczony, jako przodownik na woj. olsztyńskie oraz na całą Polskę. Stan Kasy — 6.130 zł. —

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Andrzej Zarebski.
Członkowie: kol. kol. Jakub Assanowicz, Karol Bartoszyński, Sławosz Kozłowski, Bogdan Przedpełski Henryk Rymaszewski, Waław Wolny.

Poznań

Stan — 107 członków. Zebrań Zarządu — 7. Zebrań Oddziału — 5. Na zebraniach tych były wygłoszone referaty na tematy aktualne. Nadzwyczajnych Walnych Zgromadzeń — 1. Stan Kasy — 2.865 zł. —

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Stanisław Burian.
Członkowie: kol. kol. Feliks Bzdęga, Edmund Kosiński, Mieczysław Kryśka, Jan Marlewski.

Rzeszów

Stan — 65 członków. Zebrań Zarządu — brak danych. Posiedzeń Komisji Współzawodnictwa Pracy — 1. Stan Kasy — 5.209 zł. —

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Józef Bieniasz.
Członkowie: kol. kol. Leopold Kiersnowski, Kazimierz Otto, Stanisław Trześniowski, Zygmunt Wierzyński.

Szczecin

Stan — 67 członków. Zebrań Zarządu — 9. Komisji Współzawodnictwa Pracy — 6. Stan Kasy — 34.824 zł. Preliminarz budżetowy na 1949 r. wynosi — 171.386 zł.

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Julian Dąbrowski.
Członkowie: kol. kol. Michał Cwiekowski, Mieczysław Hrynkiwicz, Saturnin Jefimow, Aleksander Juszczański, Zygmunt Specjański, Kazimierz Szymański.

Warszawa

Stan — 238 członków. Zebrań Zarządu — 6. Posiedzeń Prezydium — 15. Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie — 1. Posiedzeń Komisji Współzawodnictwa Pracy — 2. Stan Kasy — 45.331 zł. Preliminarz budżetowy na 1949 r. wynosi — 496.531 zł.

Zarząd Oddziału na 1949 r.

Prezes kol. Kazimierz Rzewski.
Członkowie: kol. kol. Michał Grundwald, Tadeusz Dulski, Tadeusz Grzelski, Waław Kłopociński, Jan Szczuka, Jan Wernik.

Wrocław

Stan — 63 członków. Zebrań Zarządu — 8. Stan Kasy — 62.002 zł.
Zarząd Oddziału na rok 1949 r. — brak danych.

Oddział Mierniczych - Górniczych

Stan — 96 członków. Posiedzeń Zarządu — 7. Stan Kasy — 97.984 zł.
Preliminarz budżetowy na 1949 r. 231.484 zł.

Zarząd Oddziału na rok 1949

Prezes — kol. Franciszek Tybulczuk.
Członkowie: kol. kol. Mieczysław Mrozowski, Marian Rycerz, Józef Sławkowski, Stanisław Wasilewski.

IV Walne zgromadzenie delegatów Związku Mierniczych R. P.

W przeddzień, to jest 4 marca 1949 r. odbyła się we Wrocławiu w sali Domu Turystycznego Narada Techniczna, w której wzięli udział przedstawiciele: Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych, Głównego Urzędu Pomiarów Kraju oraz Delegacji Związku Mierniczych R.P. Na konferencji tej z ramienia Min. Roln. i R.R. — inż. Borys Szmielew zapoznał zebranych z całokształtem prac pomiarowych, znajdujących się w zakresie działania M.R. i R.R., omówił wyniki wykonania planu w roku 1948 oraz przedstawił wytyczne na rok 1949. Wytyczne te szły w kierunku podniesienia wydajności i jakości pracy oraz takiej organizacji prac mierniczych, aby 75 proc. planu wykonać przed dniem 15 września b.r. Omówiono również problemy usprawnienia pracy i osiągnięcie maksymalnych oszczędności czasu i kosztów wykonania tych prac. Ponadto kol. Hrynkiwicz wygłosił referat pt. „Uwagi do instrukcji o regulacji z dnia 12.5.1948 r.“. Z ramienia Głównego Urzędu Pomiarów Kraju — referat na temat „Mapa użycia powierzchni ziemi“ w skali 1:10.000 wygłosił wiceprezes prof. inż.

Waław Nowak. Z planem robót G.U.P.K. na rok 1949 zapoznał zebranych inż. Bronisław Łacki. Tegoż dnia wieczorem odbyło się Zebranie ogólne Koła Mierniczych Przysięgłych, na którym Koło to zostało rozwiązane, a uczestnicy wypowiedzieli się za koniecznością utworzenia Sekcji Pomiarów Stosowanych, obejmującej wszystkich członków Związku, pracujących w tej dziedzinie.

Właściwe obrady Walnego Zgromadzenia Delegatów Z.M.R.P. rozpoczęły się dnia 5 marca 1949 roku i trwały dwa dni.

Obrady zajął Prezes Zarządu Głównego kol. Władysław Barański, witając przybyłych gości, a przede wszystkim Wojewodę Wrocławskiego mgr. Józefa Szlápczyńskiego, Viceprzewodniczącego Wrocławskiej Rady Narodowej Ob. Grochałskiego, Jego Magnificencję Prorektora Politechniki Wrocławskiej prof. inż. Kazimierza Zipsera, wiceprezydenta m. Wrocławia ob. Horwata, przedstawiciela Ministerstwa Rolnictwa i R. R. — inż. Borysa Szmielewa, przedstawiciela Głównego Urzędu Pomiarów Kraju inż.

Arkadiusza Szczuckiego, przedstawiciela Głównego Urzędu Planowania Przestrzennego inż. Wiktorra Richerta, przedstawicieli Naczelnej Organizacji Technicznej w osobach inż. Bolesława Witwińskiego, inż. Dioniego Gajewskiego oraz ob. Wahniewskiego z oddziału wrocławskiego N.O.T., gości z Czechosłowacji, inż. Verę Patkowską-Plassową z Sekcji Mierniczej Stowarzyszenia Czechosłowackich Inżynierów (S.I.A.), inż. Wacława Krumphanzla z Sekcji Mierniczej Izby Inżynierskiej w Pradze, inż. Borysa Kolomynskiego z Sekcji Mierniczej Izby Inżynierskiej w Bratysławie, inż. Antoniego Prokesza przedstawiciela Moraw oraz delegatów z poszczególnych Oddziałów Z.M.R.P.

Przemówienia powitalne w imieniu władz i instytucji wygłosili: Wojewoda wrocławski mgr. J. Szlarczyński, przedstawiciel Min. Roln. i R.R. inż. B. Szmielw, przedstawiciel G.U.P.K. inż. A. Szczucki, J.M. Prorektor Pol. Wrocławskiej Prof. inż. K. Zipsper, wiceprezes N.O.T. inż. B. Witwiński.

W imieniu delegacji czeskiej przemówienia powitalne wygłosili inż. Vera Patkowska-Plassowa, inż. Antoni Prokesz oraz inż. Borys Kolomynski, zaś serdeczny list z życzeniami pomyślnych obrad nadesłał Sekretarz Generalny Izby Inżynierskiej w Pradze i Redaktor Zemeryckiego Obzoru, dr inż. Bohumil Pour.

Następnie Prezes Zarządu Głównego Z.M.R.P. inż. Władysław Barański wygłosił referat „Problemy zawodu mierniczego w Polsce Ludowej”. Po zakończeniu części oficjalnej Walne Zgromadzenie Delegatów powołało na Przewodniczącego Zgromadzenia kol. Ksawerego Szyprońskiego, zaś do Prezydium: kol. Igora Szantyrę, Zbigniewa Skąpskiego, Franciszka Tybulczuka, Józefa Orzechowskiego; na sekretarzy: kol. kol. Seweryna Olszewskiego i Eugeniusza Klejmenta.

Na podstawie protokołu Komisji Mandatowej, zatwierdzonej przez Zarząd Główny Z.M.R.P. w składzie: kol. Franciszka Łuszczyńskiego jako przewodniczącego oraz członków kol. kol. Zygmunta Matlaka i Zygmunta Tejsiorowskiego, liczba delegatów przybyłych na Zjazd i uprawnionych do głosowania wyniosła 84 osoby. Ponadto w Zgromadzeniu poza delegatami brało udział bez prawa głosowania wielu Kolegów członków Związku.

Lista delegatów na IV-te Walne Zgromadzenie Delegatów Z.M.R.P.:

Białystok: — 4 delegatów: 1) Stanisław Skupiński, 2) Franciszek Jakubowski, 3) Emilian Zarzecki, 4) Władysław Skupiński.

Bydgoszcz: — 5 delegatów: 1) Modest Kamiński, 2) Julian Dorczyński, 3) Wacław Kwiecień, 4) Konrad Chyczewski, 5) Antoni Mikosza.

Gdańsk: — 6 delegatów: 1) Tadeusz Arciszewski, 2) Jan Kwaśniewski, 3) Tadeusz Uzdowski, 4) Mieczysław Gawłowski, 5) Stanisław Białecki, 6) Kazimierz Syrewicz.

Katowice: — 6 delegatów: 1) Ksawery Szyproński, 2) Leon Michalczyk, 3) Henryk Leśniok, 4) Stanisław Majewski, 5) Cyryl Głowiński, 6) Stanisław Głowiński.

Katowice — Oddział Mierniczych Górniczych: — 6 delegatów: 1) Franciszek Tybulczyk, 2) Julian Kwiecieński, 3) Mieczysław Mrozowski, 4) Marian Rycerz, 5) Stanisław Hoffer, 6) Franciszek Groelle.

Kielce: — 7 delegatów: 1) Jan Stepień, 2) Józef Orzechowski, 3) Stanisław Trzaskowski, 4) Jan Wojciechowski, 5) Stanisław Świeżewski, 6) Stefan Pięka, 7) Edmund Kędziński.

Kraków: — 5 delegatów: 1) Kazimierz Butkiewicz, 2) Zbigniew Skąpski, 3) Michał Poczobutt-Odlanicki, 4) Jan Sobol, 5) Witold Rudnicki.

Lublin: — 5 delegatów: 1) Józef Kotliński, 2) Józef Kolanowski, 3) Tadeusz Kadler, 4) Bogdan Białkowski, 5) Jan Soczewiński.

Łódź: — 6 delegatów: 1) Jan Essel, 2) Aleksander Husak, 3) Rudolf Latawiec, 4) Henryk Krzywański, 5) Igor Szantyr, 6) Jacek Żebrowski.

Olsztyn: — 3 delegatów: 1) Andrzej Zarębski, 2) Sławosz Kozłowski, 3) Bogdan Przedpeński.

Poznań: — 6 delegatów: 1) Stanisław Burian, 2) Stanisław Urbaniak, 3) Feliks Korus, 4) Tadeusz Michalski, 5) Mieczysław Sikora, 6) Stanisław Subczyński.

Rzeszów: — 4 delegatów: 1) Józef Bieniasz, 2) Franciszek Ungeheur, 3) Stanisław Trzeźniowski, 4) Jan Kukla.

Szczecin: — 4 delegatów: 1) Julian Dąbrowski, 2) Ignacy Rabczuk, 3) Mieczysław Hrynkiewicz, 4) Saturnin Jefimow.

Warszawa: — 13 delegatów: 1) Tadeusz Dulski, 2) Stefan Dybczyński, 3) Wacław Kłopotciński, 4) Zygmunt Kowalewski, 5) Konstanty Krupowicz, 6) Eugeniusz Łukasiewicz, 7) Mieczysław Malesiński, 8) Romuald Ronisz, 9) Jan Różycki, 10) Kazimierz Rzewski, 11) Jan Szczuka, 12) Jan Wernik, 13) Leopold Zimmer.

Wrocław: — 4 delegatów: 1) Witold Gorzkowski, 2) Józef Waluda, 3) Eugeniusz Klejment, 4) Seweryn Olszewski.

Właściwe obrady Walnego Zgromadzenia rozpoczęte zostały referatem kol. inż. Stanisława Jurkowskiego na temat: „Drogi rozwojowe struktury zawodu mierniczego w Polsce”, po wygłoszeniu którego przyjęto następujący porządek obrad:

W dniu 5 marca 1949 r.:

1. Otwarcie Zgromadzenia;
2. Przemówienia okolicznościowe;
3. Referat kol. W. Barańskiego: „Problemy zawodu mierniczego w Polsce Ludowej”;
4. Wybory Prezydium Zgromadzenia.
5. Ustalenie listy delegatów.
6. Referat kol. St. Jurkowskiego.
7. Ustalenie porządku dziennego.
8. Zatwierdzenie protokołu III Walnego Zgromadzenia Delegatów w Sopocie w r. 1948.
9. Sprawozdanie Zarządu Głównego.
10. Sprawozdanie Głównej Komisji Rewizyjnej.
11. Sprawozdanie Głównego Sądu Koleżeńskiego.
12. Dyskusja nad sprawozdaniami.
13. Sprawa udzielenia absolutorium Zarządowi Głównemu z tytułu jego działalności w 1948 r.
14. Zatwierdzenie uchwały Zarządu Głównego o przystąpieniu do Naczelnej Organizacji Technicznej.
15. Rozpatrzenie i skierowanie zgłoszonych wniosków na Komisje.
16. Utworzenie Komisji i powołanie Przewodniczących.
17. Zakończenie obrad 1-go posiedzenia plenarnego.
Posiedzenia w Komisjach.

W dniu 6 marca 1949 roku.

- Posiedzenia w Komisjach.
1. Zagajenie Przewodniczącego.
 2. Sprawozdanie z obrad poszczególnych Komisji i zgłaszanie wniosków na plenum.
 3. Dyskusja i uchwalenie zgłoszonych wniosków
 4. Sprawozdanie Komisji Mandatowej.
 5. Wybory uzupełniające do Władz Związku.
 6. Wybory do Rady Instytutu Wydawniczego Z. M. R. P.

7. Wybory delegatów na Walne Zgromadzenie N. O. T.
8. Walne wnioski i dyskusja.
9. Podsumowanie wyników prac IV-tego Walnego Zgromadzenia Delegatów Z. M. R. P.
10. Zamknięcie Zgromadzenia.

Po złożeniu sprawozdań przez Władze Związku i dyskusji nad nimi Walne Zgromadzenie udzieliło Zarządowi absolutorium.

Następnie Delegaci przyjęli przez aklamację uchwałę Zarządu Głównego o przystąpieniu Związku Mierniczych R. P. do Naczelnej Organizacji Technicznej.

W wyniku dalszych obrad powołano następujące Komisje:

- I. Komisja Organizacyjno-programowa.
Przewodniczący kol. Aleksander Husak.
- II. Komisja Usprawnienia Pracy.
Przewodniczący kol. Bronisław Lipiński.
- III. Komisja Mierniczych Spółdzielni Pracy.
Przewodniczący kol. Zygmunt Kowalewski.
- IV. Komisja Szkoleniowo-Naukowa.
Przewodniczący kol. Michał Peczobutt-Odlanicki.

Od tej pory obrady przeniosły się do poszczególnych Komisji, które przy licznych udziałach zarówno delegatów jak i przybyłych członków Związku, obradowały w dniu 5 marca do późnego wieczora oraz w dniu 6 — w godzinach przedpołudniowych. Po zakończeniu pracy w Komisjach odbyło się drugie posiedzenie plenarne na którym przyjęto szereg wniosków i dezyderatów, opracowanych przez Komisje.

I. Komisja Organizacyjno-Programowa.

W wyniku pracy tej Komisji wprowadzono szereg poprawek do dotychczasowego Statutu Z. M. R. P., opracowano Statut wzajemnego ubezpieczenia na wypadek śmierci członków Z. M. R. P., przedyskutowano i wprowadzono szereg poprawek do Statutu Instytutu Wydawniczego Z. M. R. P. oraz przedyskutowano i przyjęto plany prac i przyjęto plany prac i preliminarze budżetowe Zarządu Głównego i Instytutu Wydawniczego Z. M. R. P.

Walne Zgromadzenie przyjęło następujący wniosek Komisji w sprawie Statutu Z. M. R. P.: „Poprawiony i omówiony, lecz nie uzgodniony ostatecznie z Naczelną Organizacją Techniczną Statut Związku przyjmuje się jako tymczasowy z tym, że w roku bieżącym będzie on uzgodniony przez Zarząd Główny z N. O. T.“.

Ponadto Walne Zgromadzenie przyjęło następujące rezolucje zgłoszone przez Komisję Organizacyjno-Programową:

I rezolucja. Walne Zgromadzenie Delegatów Z. M. R. P. wita z radością współpracę z bratnią organizacją mierniczych czechosłowackich i wyraża przekonanie, że trwała przyjaźń między naszymi bratnimi narodami, przyczyni się do pogłębienia tej współpracy na drodze wymiany doświadczeń naukowych i technicznych.

II rezolucja. Walne Zgromadzenie Delegatów Z. M. R. P. w związku z Kongresem F. I. G. w Lozannie w roku 1949, poleca Zarządowi Głównemu zwrócić specjalnej uwagi na konieczność ścisłej współpracy przede wszystkim z bratnimi narodami słowiańskimi w okresie przedkongresowym i w czasie trwania Kongresu.

Komisja rozpatrywała i przedyskutowała następujące zagadnienia.

1. określenia norm przy pracach regulacyjnych na Ziemiach Odzyskanych i terenach opuszczonych,
2. zasady objęcia współzawodnictwem zawodu mierniczego, jako całości,

3. opracowanie rezolucji w sprawie pionu branżowego miernictwa w Związkach Zawodowych,
4. postulaty w sprawie norm wydajności pracy.

Walne Zgromadzenie po dyskusji przyjęło następujące wnioski przedstawione przez Komisję:

Wniosek 1. Walne Zgromadzenie Delegatów poleca Zarządowi Głównemu natychmiastowe powołanie trzy-osobowej płatnej Komisji, celem opracowania norm wydajności pracy przy regulacjach rolnych, w oparciu o 45 godziny tygodni pracy. Prace Komisji powinny być zakończone w ciągu jednego miesiąca, ażeby Zarząd Główny mógł opracowane normy przedstawić w jaknajkrótszym czasie Ministerstwu Rolnictwa i Reform Rolnych.

Wniosek 2. W socjalistycznym systemie gospodarczym, szczególnie w okresie odbudowy zniszczonego kraju, idea współzawodnictwa pracy musi przeniknąć również do wszystkich komórek mierniczych i współzawodnictwo powinno objąć wszystkie prace miernicze. Współzawodnictwo pracy rozwija w pracowniku wynalazczość i prowadzi do wzrostu wydajności oraz usprawnienia i potanienia pracy. Efektem współzawodnictwa są korzyści społeczne oraz podniesienie stopy życiowej pracownika. Biorąc powyższe pod uwagę Walne Zgromadzenie Delegatów poleca Zarządowi Głównemu prowadzenie akcji popularyzowania idei współzawodnictwa na odcinku wszystkich prac mierniczych, w myśl wskazań Zjazdu Delegatów Z. M. R. P. z marca 1948 r. oraz uchwał i wytycznych Kongresu Zjednoczeniowego Partii Robotniczych z grudnia 1948 r.

Wniosek 3. W celu usprawnienia prac regulacyjnych Zarząd Główny powinien przedłożyć Ministerstwu Rolnictwa i R. R. swoje wnioski uwzględniając między innymi tezy Referatu kol. Hrynkiwicza.

Wniosek 4. W związku z utworzeniem Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego należy, biorąc pod uwagę zalecenia Centralnej Komisji Związków Zawodowych dążyć do utworzenia pionu branżowego w postaci Oddziału Pracowników Mierniczych przy Związku Zawodowym Pracowników Budowlanych oraz Zawodów Pokrewnych.

Wniosek 5. Walne Zgromadzenie Delegatów poleca Zarządowi Głównemu powołanie płatnej Komisji do opracowania jednostkowych norm wydajności dla wszystkich prac mierniczych. Normy te powinny dotyczyć nie tylko rodzaju prac, ale również ich poszczególne części. Ponadto powinny uwzględniać trudności terenowe, porę roku, warunki lokalne — jak: zakwaterowanie, wyżywienie, dojazd itp. Powołana Komisja powinna dla zaspokojenia pilnych potrzeb opracowywać w krótkich terminach tymczasowe normy dla aktualnych prac. Wyniki prac Komisji winny być publikowane w Przeglądzie Geodezyjnym.

III. Komisja Mierniczych Spółdzielni Pracy.

Walne Zgromadzenie przyjęło następujące wnioski Komisji:

Wniosek 1. Walne Zgromadzenie Delegatów Z. M. R. P. stoi na stanowisku, że indywidualna forma prac mierniczych winna być zastąpiona przez uspołecznione formy pracy w postaci Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego i Mierniczych Spółdzielni Pracy.

Wniosek 2. Celem umożliwienia Mierniczym Spółdzielniom Pracy ciągłości zatrudnienia członków oraz planowego wykonywania prac, Walne Zgromadzenie Delegatów stoi na stanowisku, że Spółdzielnie te winny być włączone do Planu Gospodarczego i uzyskiwać zlecenia na takich warunkach jak i Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze.

Wniosek 3. Walne Zgromadzenie wzywa Zarząd Główny Z. M. R. P. do poczynienia starań, aby Główny Urząd Pomiarów Kraju jako zwierzchnia instytucja, koordynująca prace miernicze w porozumieniu z Centralą Spółdzielni Pracy ustalił w sposób wiążący zasady współpracy Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego i Miernicznych Spółdzielni Pracy w ten sposób, aby umożliwić całkowite wykorzystanie potencjału produkcyjnego Spółdzielni Pracy.

Wniosek 4. Walne Zgromadzenie uważa za wskazane zwołanie przez Centralę Spółdzielni Pracy zebrania branżowego delegatów wszystkich Spółdzielni Pracy w możliwie najkrótszym czasie. Walne Zgromadzenie stoi na stanowisku, że zgodnie z przepisami statutu Centrali Spółdzielni Pracy, zebranie delegatów winno wyłonić Główną Komisję branżową Miernicznych Spółdzielni Pracy, składającą się z 3-ech członków i dwóch zastępców oraz powołać specjalny referat Spółdzielni Miernicznych z rzeczoznawcą — fachowcem dla spraw miernictwa w ramach działu Spółdzielni Usługowych.

Wniosek 5. Walne Zgromadzenie wzywa wszystkie Spółdzielnie Pracy do ścisłego przestrzegania wzorowego statutu Spółdzielni Pracy i zasad obowiązujących w uspołecznionych jednostkach gospodarczych. Działalność Spółdzielni winna być prowadzona na zasadach organizacyjnych przedsiębiorstwa o wysokiej technice i socjalistycznej organizacji pracy, aby w ten sposób Spółdzielczość Miernicza współdziałała w ogólnym procesie przyspieszenia odbudowy kraju, budownictwa socjalistycznego i polepszenia bytu zrzeszonych członków spółdzielni.

Wniosek 6. Walne Zgromadzenie poleca Zarządowi Głównemu Z. M. R. P. wystąpić do Centrali Spółdzielni Pracy o ustalenie norm pracy i płacy dla Spółdzielni Miernicznych w wysokości takiej, jak to opracowane zostało przez Państwowe Przedsiębiorstwo Miernicze, przy czym wysokość diet winna być ustalona na 1.000 zł dziennie.

IV. Komisja Szkoleniowo-naukowa.

Walne Zgromadzenie po dyskusji przyjęło następujące wnioski Komisji:

Wnioski odnośnie popularyzacji miernictwa.

W okresie budowy podstaw socjalizmu, mierniczy obsługuje zbiorowe i indywidualne potrzeby szerokich mas pracujących Polski Ludowej, a przede wszystkim robotnika oraz drobno i średnio rolnego chłopca. Dzięki zakresowi swych prac ma możliwość bezpośredniego wpływu na zachodzące zmiany w strukturze gospodarczej naszego Państwa, dlatego też rola jego jako jednego z budowniczych socjalizmu powinna znaleźć uznanie i właściwe zrozumienie w opinii społeczeństwa. W związku z powyższym Walne Zgromadzenie wzywa Zarząd Główny i Zarządy Oddziałów Z. M. R. P. do wszczęcia i prowadzenia szeroko zakrojonej akcji uświadczenia społeczeństwa o zadaniach i znaczeniu naszego zawodu w planowej gospodarce Polski Ludowej.

W tym celu należy:

1. W sposób szczegółowy naświetlić i spopularyzować obrady i uchwały IV-go Walnego Zgromadzenia Delegatów Z. M. R. P.

2. Zagadnienia zawodu mierniczego propagować i naświetlać na terenie i za pośrednictwem Naczelnej Organizacji Technicznej.

3. Wystąpić i starać się wyjednać w Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju i Ministerstwie Rolnictwa i Reform Rolnych oraz w resortach wykonujących prace miernicze, aby były ogłaszane zamierzenia i sprawozdania tych prac oraz wprowadzone nowe metody i ulepszenia.

4. W porozumieniu z Naczelnym Komisarzem Odbudowy Wsi wprowadzić w biuletynie „Budujemy Wieś” dział informacyjny o pracach miernicznych i urządzeniach rolnych.

5. Z uwagi na to, że zawód mierniczy jest mało popularny wśród młodzieży w szczególności w części centralnej, południowej i wschodniej kraju na skutek czego jest mały napływ młodych sił do zawodu należy nawiązać kontakty i popularyzować zagadnienia miernictwa w organizacjach młodzieżowych.

6. Uaktywnić działalność w kierunku krzewienia problemów zawodowych w Oddziałach Z. M. R. P. — drogą odczytów, wydawnictw, zebrań dyskusyjnych itp.

Wnioski odnośnie szkolnictwa:

1. Zjazd uchwała dezyderat, by Zarząd Główny w porozumieniu z zainteresowanymi resortami podjął inicjatywę przepracowania planu sieci szkolnictwa mierniczego dostosowanego do potrzeb planu 6-letniego oraz długofalowej polityki szkoleniowej. W szczególności należy zwrócić uwagę na celowość i możliwość zorganizowania studiów inżynierskich geodezyjnych w Poznaniu i we Wrocławiu ze względu na zaobserwowane szersze zainteresowanie młodzieży studiami miernicznymi w tych ośrodkach.

Zjazd jednocześnie podkreśla konieczność rozbudowy szkolnictwa wyższego na stopniu inżynierskim ze względu na niewystarczające przygotowania absolwentów Liceów Miernicznych do prowadzenia samodzielnych prac wykonawczych.

2. Odnośnie studiów inżynierskich miernicznych Zjazd wyraża pogląd, że istniejąca specjalizacja tych szkół w dwóch kierunkach tj. Pomiarów Podstawowych i Urządzeń Rolnych jest całkowicie zgodna z obecnymi potrzebami Państwa i jest właściwa i wystarczająca.

3. Z uwagi na obecne potrzeby Państwa wynikające z przeprowadzonej przebudowy struktury rolnej należałoby zbadać na sekcji urzędzeń rolnych możliwość zmniejszenia zakresu przedmiotów prawnych i matematyczno-geodezyjnych. Należałoby natomiast zwiększyć zakres przedmiotów ekonomiczno-rolnych, zaś w przedmiotach inżynierskich uwzględnić w większym stopniu wykonywanie najprostszych prac inwestycyjnych — technicznych na obszarach wiejskich.

4. Na studiach inżynierskich i w liceach miernicznych należałoby wprowadzić przedmiot „Naukowej Organizacji Pracy”.

5. Zjazd wyraża pogląd, że szkolnictwo wyższe i średnio-miernicze przy realizacji programów powinno w większym zakresie korzystać z prac prowadzonych przez poszczególne resorty dla prowadzenia ćwiczeń i seminariów, a w szczególności dla wykonywania prac dyplomowych.

6. Zjazd wyraża pogląd, że w studiach na sekcji pomiarów podstawowych należałoby rozszerzyć zagadnienia geofizyki.

7. Zjazd wyraża pogląd, że z powodu dużego zapotrzebowania na materiały kartograficzne w gospodarce planowej należałoby w studiach akademickich rozszerzyć zakres kartografii oraz stworzyć możliwości prac badawczych w tym kierunku przez powołanie katedr kartografii.

8. Mając na uwadze ciężką sytuację niezamożnej młodzieży oraz zapewnienia jej lepszych warunków pracy, a tym samym i skrócenia lat studiów, Zjazd poleca Zarządowi Głównemu podjęcie starań o zwiększenie ilości oraz wysokości stypendiów. Jednocześnie należy wszcząć akcję, mającą na celu złagodzenie i likwidację zbyt licznych, a niepopularnych rygorów zobowiązań stypendystów.

Należy poczynić starania o zwiększenie dotacji, na pomoce naukowe w szkołach i wyższych uczelniach oraz na rozbudowę bibliotek fachowych.

Wnioski odnośnie dokształcania.

1. Praca mierniczego, a w szczególności urzędnika pracującego przeważnie w odosobnieniu i pozbawionego możności brania udziału w aktywnym życiu społ. politycznym powoduje to, że niejednokrotnie może on napotykać na trudności w rozwiązywaniu aktualnych zagadnień wchodzących w zakres jego działania. Dlatego też Zjazd zaleca Zarządowi Głównemu w porozumieniu z zainteresowanymi czynnikami przeprowadzenie okresowego przeszkolenia polityczno-społecznego dla członków Związku.

2. Zjazd zaleca Zarządowi Głównemu w porozumieniu z zainteresowanymi czynnikami resortowymi zorganizowanie i prowadzenie kursów dokształcających, ekonomiczno-rolniczych, planowania przestrzennego, planowania gospodarczego i planowania społecznego. W obecnym naszym Państwie Ludowym następuje bardzo szybki rozwój tych dziedzin, zdobycze zaś i dobrodziejstwa wynikające z nich — winien mierniczy realizować zgodnie z wytycznymi polityki Rządu.

Wnioski odnośnie sprawy stopnia inżyniera.

Walne Zgromadzenie zobowiązuje Zarząd Główny Związku do poczynienia starań w Ministerstwie Oświaty za wstawiennictwem i pośrednictwem NOT w sprawie:

1. Przyspieszenia wydania przyręczonego przez Ministerstwo Oświaty zarządzenia dla Komisji Weryfikacyjno-Egzaminacyjnej przy Politechnice Warszawskiej i Wydziałach Politechnicznych Akademii Górniczej w Krakowie, o generalnym zwolnieniu od egzaminu na stopień inżyniera — mierniczych przysięgłych i mierniczych górniczych, zgodnie z art. 9 pkt. a) ustawy o stopniu inżyniera z dnia 28 stycznia 1948 r.

2. W odniesieniu do mierniczych przysięgłych ograniczyć wymagania dokumentacji podań do następujących załączników:

- a) zaświadczenie Państwowej Komisji Egzaminacyjnej na mierniczych przysięgłych o zdaniu egzaminu i uznaniu za przygotowanego do samodzielnego wykonywania czynności mierniczego przysięgłego, lub dekretu na mierniczego przysięgłego, względnie w odniesieniu do mierniczych górniczych, zaświadczenie W.U.G., uprawniającego do wykonywania zawodu mierniczego górniczego wraz z metryką urodzenia;
- b) zaświadczenie urzędu lub instytucji o aktualnym faktycznym zatrudnieniu w zawodzie lub legitymacji G.U.P.K. dla mierniczych przysięgłych względnie zaświadczenia W.U.G. dla mierniczych górniczych, pracujących w wolnym zawodzie;
- c) dwie fotografie;
- d) dowód uiszczenia połowy opłaty.

Uzasadnienie:

W myśl art. 6 ustawy o stopniu inżyniera pominięci zostali mierniczy przysięgli i mierniczy górniczy. Pominięcie tej grupy świata jest niewątpliwie krzywdą społeczną, co potwierdziły uchwały Walnych Zgromadzeń Delegatów ZMRP w Krakowie i Sopocie. Przez swój aktywny udział w przeprowadzeniu reformy rolnej, zagospodarowaniu Ziemi Odzyskanych, odbudowie Przemysłu i innych pracach związanych z zagadnieniami państwowymi, grupa tych pracowników dała dowód solidaryzowania się z ruchem robotniczo-rolniczym, a poziom ich wiedzy i mozolna praca w zawodzie niczym tej krzywdy nie usprawiedliwiają. Mierniczy przysięgli i górniczy

bez naukowego tytułu inżyniera uważani byli zawsze przez społeczeństwo za pracowników na poziomie inżyniera zawodowego, co uzasadnia ich ustawowe prawo do wykonywania zawodu, jako pracowników o najwyższych uprawnieniach w zawodzie.

Wnioski odnośnie sprawy mierniczych [praktyków].

Mając na uwadze, że mierniczy praktycy stanowią niejednokrotnie wartościowy element fachowy, który powinien być, na podstawach prawnych, odpowiadających ich faktycznie spełnionym funkcjom i wykonywanym czynnościom, włączony w prace zawodu mierniczego przy realizacji 6-cio letniego planu gospodarczego i winien mieć możliwości do należytego i awansu społecznego, zgodnie z duchem ustroju demokratycznego.

Zjazd zaleca Zarządowi Głównemu:

- a) utrzymanie dotychczasowej Komisji do spraw mierniczych praktyków przy Zarządzie Głównym Z.M.R.P. w składzie:
Kol. Ronisza Romualda — przewodniczącego, oraz członków:
Kol. Białeckiego Stanisława
„ Kadlera Tadeusza
„ Łukasiewicza Eugeniusza
„ Orzechowskiego Józefa
„ Rzewskiego Kazimierza
dla dalszego kontynuowania akcji, zgodnie z uchwałą Zjazdu Delegatów Z.M.R.P. w Sopocie,
- b) kontynuowanie akcji doszkoleniowej dla mierniczych praktyków,
- c) ponowienie starań po uzgodnieniu z Głównym Urzędem Pomiarów Kraju o uzyskanie zezwolenia Min. Oświaty na przeprowadzenie uproszczonego egzaminu na „mierniczych“, zgodnie z opinią Państwowej Rady Mierniczej z kwietnia 1948 r.
- d) ułatwienie wykorzystania ustawy o stopniu inżyniera z dn. 28.I.1948 r. mierniczym praktykom po przez organizowanie kursów przygotowawczych do przewidzianych ustawą egzaminów.

Wnioski odnośnie akcji wydawniczej.

Ze względu na podstawowe znaczenie akcji wydawniczej dla szkolenia kadr do realizacji planu 6-cioletniego — Zjazd zaleca Instytutowi Wydawniczemu Z.M.R.P. jak najszybsze zrealizowanie opracowanego planu wydawniczego w zakresie szkolnictwa mierniczego licealnego.

Równocześnie Zjazd wyraża pogląd, że Instytut Wydawniczy Z.M.R.P. winien podjąć inicjatywę wydania podręcznika z miernictwa na poziomie inżynierskim, w oparciu o zakłady naukowe wyższych uczelni i zainteresowane instytuty naukowo-badawcze, a przede wszystkim Instytut Geodezyjny przy Głównym Urzędzie Pomiarów Kraju.

Dla ułatwienia realizacji wydawnictwa należy wziąć pod uwagę, możliwość wydawania podręcznika działami, przy zastosowaniu systemu przedpłaty.

Wnioski odnośnie Przeglądu Geodezyjnego.

Mając na uwadze konieczność ściślejszego związania „Przeglądu Geodezyjnego“ z aktualnymi przejawami życia społeczno-zawodowego w terenie, Zjazd zaleca Zarządowi Głównemu uaktywnienie współpracy członków Związku z Komitetem Redakcyjnym, przez powołanie członków korespondentów ze wszystkich Oddziałów wojewódzkich.

Zadaniem tych członków będzie przede wszystkim zbieranie i przygotowywanie do publikowania materiałów, dotyczących osiągnięć i technicznych usprawnień przodowników pracy celem ułatwienia ogółowi wykorzystywania doświadczeń.

Wnioski odnośnie współpracy Z.M.R.P. z Państwową Radą Mierniczą.

Celem nawiązania ściślejszej współpracy Z.M.R.P. z Państwową Radą Mierniczą i umożliwienie pełnego wykorzystania prac P.R.M. — Zjazd uchwała następujące wnioski:

1. Zarząd Główny przygotowywać będzie materiały, na podstawie których doroczne Walne Zgromadzenie opracuje wytyczne dla Zarządu Głównego w sprawie wniosków Z.M.R.P. na posiedzeniu P.R.M.

2. Zarząd Główny publikować będzie w „Przeglądzie Geodezyjnym“ szczególne sprawozdania z poszczególnych sesji P.R.M.

3. Zarząd Główny poczyni starania, by P.R.M. publikowała pełne materiały z poszczególnych sesji (referaty, dyskusje, uchwały).

Ponadto, na wniosek ustępującego Prezesa Zarządu Głównego kol. Władysława Barańskiego, Walne Zgromadzenie uchwaliło przez aklamację następujące wnioski:

1. Walne Zgromadzenie Delegatów Z.M.R.P. postanawia wysłać depezesz okolicznościowe do Ob. Prezydenta R.P. Bolesława Bieruta, Ministra R. i R.R. Dąb-Kociola i Prezesa G.U.P.K. prof. inż. Edwarda Warchałowskiego, deklarując w imieniu całego zawodu mierniczego gotowość wzięcia pełnego udziału w budowie fundamentów socjalizmu w Polsce w ramach realizacji planu 6-cio letniego. Do wysłania depezesz Delegaci upoważniają Prezydium Zjazdu.

2. Walne Zgromadzenie Delegatów Z.M.R.P. obradujące w dniu 5 i 6 marca 1949 r. we Wrocławiu stwierdza, że dr inż. Bohumil Pour, Sekretarz Generalny Izby Inżynierskiej w Pradze dobrze się założył sprawie współpracy i porozumieniu mierniczych Czechosłowacji i Polski, czym dał pozytywny wkład w dzieło przyjaźni obu bratnich słowiańskich narodów. Za Jego pracę i usilny trud oraz starania zebrani Delegaci wyrażają w Imieniu całej Społeczności Mierniczej polskiej — bratnie wyrazy serdecznej i głębokiej podzięk.

3. Zarząd Główny Z.M. R.P. stwierdza i podaje do wiadomości plenum IV-go Walnego Zgromadzenia Delegatów, że deklaracja Mierniczych Polskich złożona na Konferencji Technicznej w marcu 1948 roku w Sopocie na ręce Viceministra Roln. i R.R. ob. Tkaczewa o przystąpieniu wszystkich mierniczych do współzawodnictwa dla przyspieszenia i pełnej realizacji planu robót regulacji na Ziemiach Odzyskanych — została wypełniona i że plan został wykonany w 109%, jednocześnie Zarząd Główny wnosi o uchwalenie następującej deklaracji: „IV Walne Zgromadzenie Delegatów Z.M.R.P. składa zapewnienia na ręce Ob. Ministra Roln. i R.R., że w 1949 roku mierniczywie polscy ponawiają swą deklarację z 1948 roku o współzawodnictwie i zapewniają o dalszej gotowości wypełnienia planu robót na 1949 rok“.

Pod koniec obrad nowoobрани Prezes Zarządu Głównego Z.M.R.P. kol. Igor Szantyr wygłosił krótkie przemówienie będące podsumowaniem wyników Zjazdu oraz przedstawił plan prac Zarządu Głównego na rok 1949, podkreślając, że w planie tym Zarząd Główny największą wagę przywiązuje do następujących zagadnień:

1. zagadnienia norm dla prac mierniczych,
2. zagadnienia szkolenia kadr oraz akcji wydawniczej,
3. zagadnienia sprawy tytułu inżyniera oraz sprawy kolegów praktyków.

Przed zakończeniem obrad IV Walne Zgromadzenie Delegatów Z.M.R.P. przyjęło przez aklamację następującą rezolucję:

„Delegaci Związku Mierniczych R.P. zebrani na IV Dorocznym Zjeździe we Wrocławiu w dniach 4 do 6.III. 1949 r., jako reprezentacja całego zawodu mierniczego w Polsce, wyrażając głębokie zadowo-

lenie z faktów Zjednoczenia Partii Robotniczych oraz doceniając w pełni doniosłość uchwał powziętych na Kongresie Zjednoczeniowym w grudniu 1948 r., wytyczającym nieomylną drogę do zapewnienia dobrobytu najszerzym mas pracujących w Polsce, podniesienia ich kultury i osiągnięcia sprawiedliwości społecznej oraz doceniając doniosły wpływ, jaki będzie miała pełna realizacja planu 6-cioletniego na rozwój przemian strukturalnych naszego narodu w duchu socjalistycznym, a więc w duchu sprawiedliwości społecznej, a także rozwój dobrobytu najszerzym mas narodu i wzrost jego potencjału gospodarczego — deklarują w Imieniu całego zawodu mierniczego w Polsce udział i pełne poparcie dla idei i realizacji wymienionego planu.

1. Delegaci Związku Mierniczych R.P. widzą realizację wytycznych planu 6-cioletniego na odcinku swej pracy zawodowej i świadomej pracy obywatelskiej w planowym wykorzystaniu fachowych sił mierniczych przez przekształcenie struktury zawodu w wyższe uspołecznione formy pracy. Tylko bowiem te pozwolą na pełne wykorzystanie energii ludzkiej, środków materialnych i narzędzi pracy. Zjazd Delegatów wyraża zadowolenie z powstania „Państwowego Przedsiębiorstwa Mierniczego“ i przywiązuje wielką wagę do jego rozwoju i pracy. Jednocześnie Zjazd Delegatów wyraża opinię, że istniejące formy pracy spółdzielczej w miernictwie muszą być zreorganizowane na zasadach pełnego ich uspołecznienia i wprężenia w pracę planową.

2. Zjazd Delegatów stwierdza konieczność pełnego włączenia się do ogólnokrajowego nurtu współzawodnictwa pracy przez opracowanie odpowiednich form współzawodnictwa oraz rozpowszechniania pomysłów i ulepszeń pracy zawodowej, dokonanych przez poszczególne jednostki.

3. Dla podniesienia kultury technicznej i wiedzy zawodowej, mających wpływ na jakość pracy i jej organizację niezbędne jest prowadzenie w jak najszerzym zakresie akcji doszkaleniowej, drogą odpowiednich wydawnictw, kursów, prelekcji i wzajemnej wymiany posiadanej wiadomości fachowej.

4. Zjazd Delegatów przywiązuje wielkie znaczenie do podniesienia u ogółu członków Z.M.R.P. świadomości przemian społecznych i politycznych, celem pełnego włączenia ich pracy i wysiłku do nurtu nowego życia.

W związku z tym zobowiązuje Zarządy wszystkich Oddziałów do wzmożenia wysiłków w kierunku wprowadzenia uświadamiającej akcji szkoleniowej, drogą uzupełnienia odpowiednią lekturą, bibliotek, organizowania zebrań dyskusyjnych itp.

5. Związek Mierniczych R.P. zdając sobie sprawę z ważności podjętych przez Rząd systemu oszczędnościowego, zobowiązuje wszystkich swoich członków, aby w swej pracy codziennej na odcinkach pełnionych przez nich obowiązków przeprowadzali racjonalny i właściwie podjęty system oszczędnościowy, zarówno w zakresie będących do ich dyspozycji środków materialnych jak i poprzez racjonalną organizację pracy.

6. Zjazd Delegatów wzywa cały polski świat mierniczy do wzmożenia wysiłków, zmierzających do utrwalenia reform społeczno-gospodarczych i pracy nad ich pogłębieniem i rozwojem.

Zjazd Delegatów podkreśla znaczenie służby mierniczej w gospodarce planowej, a w szczególności w przekształceniu struktury gospodarki rolnej i utrwaleniu — nowych — uspołecznionych jej form oraz planowaniu przestrzennym i gospodarczym w zakresie jak najwłaściwszego wykorzystania powierzchni ziemi, dzięki dostarczeniu odpowiednio opracowanych podkładów mapowych. W związku z tym Zjazd Delegatów wyraża przekonanie, że zdów mierniczy wyteży wszelkie swe siły, aby sprostać potrzebom Państwa w tym zakresie“.

Wobec tego, że Zarząd Główny Z.M.R.P. oddał do dyspozycji Walnego Zgromadzenia Delegatów wszystkie dotychczasowe mandaty, Walne Zgromadzenie w drodze wyborów powołało nowe Władze.

Po zakończeniu wyborów kol. Kazimierz Rzewski zgłosił wniosek, który Walne Zgromadzenie Z.M.R.P. przyjęło przez akłamację. „Dotychczas na naszych Zjazdach bez względu na to jak wypadła krytyka działalności naszych władz, był zwyczaj gloryfikowania dorobku, z którym władze na Zjazd przysły. Na obecnych obradach, nie miało to miejsca. Jako prezes Oddziału Warszawskiego mam możność obserwować na bliżej działalność Zarządu Głównego. Niewątpliwie zadaniem naszym jest działalność Zarządu Głównego krytykować i wytknąć popełnione błędy. Ale za pracę wykonaną przez Członków Władz wraz z Sądem Koleżeńskim, Komisją Rewizyjną i Zarząd Głównym z kol. Władysławem Barańskim na czele należy się im podziękowanie. Pozwolę sobie w imieniu wszystkich Kolegów na ręce Kol. Barańskiego złożyć serdeczne podziękowanie za dotychczasową pracę“.

o

W wyniku wyborów oraz późniejszego ukonstytuowania się, nowe Władze Z.M.R.P. ukształtowały się następująco.

Zarząd Główny

Prezes — Igor Szantyr
 Wiceprezesi — Władysław Barański, Borys Szmielew
 Sekretarz — Stanisław Jurkowski
 Skarbnik — Romuald Ronisz
 Komisja Krzewienia Wiedzy — Władysław Barański
 Komisja Kcsztorysowania, Norm i Współzawodnic-
 twa — Adam Szczerba
 Komisja Współpracy z Zagranicą — Igor Szantyr
 Komisja Funduszu Pośmiertnego — Stanisław Za-
 brzycki

Komisja do Stopnia Inżyniera — Leopold Zimmer
 Komisja do spraw Praktyków Mierniczych — Ro-
 muald Ronisz
 Komisja Statutowa — Stanisław Jurkowski
 Dyrektor Instytutu Wydawniczego — Janusz Ty-
 mowski
 Redaktor Przeglądu Geodezyjnego — Bronisław Li-
 piński.

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący — Justyn Cywiński
 Członkowie — Walery Fedorowski, Jan Różycki

GŁÓWNY SĄD KOLEŻEŃSKI

Przewodniczący — Bronisław Łacki
 Członkowie — Emeryk Bałaban, Kazimierz Butkie-
 wicz, Tadeusz Bychawski, Teodor Kłazyński,
 Stanisław Marciniak, Stanisław Piomiński, Jó-
 zef Rodkiewicz, Ksawery Szyrowski.
 Rzecznik dyscyplinarny — Edmund Kędzierski
 Zastępca rzecznika — Modest Kamiński

Instytut Wydawniczy

Przewodniczący Rady Wydawniczej — Prof. Edward
 Warchałowski
 Sekretarz Rady — Stanisław Kryński

Komisja do spraw mierniczych praktyków

Przewodniczący — Romuald Ronisz
 Członkowie — Stanisław Białecki, Tadeusz Kadler,
 Eugeniusz Łukasiewicz, Józef Orzechowski, Ka-
 zimierz Rzewski

Delegaci na Walne Zgromadzenie N.O.T.

Stefan Dybczyński, Bronisław Lipiński, Tadeusz Mi-
 chalski, Józef Orzechowski, Jan Ponikowski, Wiktor
 Richert, Kazimierz Rzewski, Arkadiusz Szczucki,
 Franciszek Tybulczuk.

Wśród książek i wydawnictw

„JOURNAL DES GEOMETRES EXPERTS ET TOPOGRAPHES FRANCAIS

Nr 2 luty 1949 r.

1. Prawo pierwszeństwa przy rejestracji. — André Mailly.
2. Fotogrametria a scalenie. — Solari.
3. Monografia gminy Prasville. — Daffos.
4. Kronika młodych. Galileusz śmiały odkrywca. — D.C. Peattie.
5. Wiadomości różne.
6. Przegląd książek i pism.
7. Porady. Przedstawicielstwo w sądzie pokoju. R. D.
8. Prawo i prawodawstwo.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNG UND KULTURTECHNIK

Nr 1 z dnia 11 stycznia 1949.

H. Härry. — Ustąpienie związkowego dyrektora pomiarów Dr h.c. J. Baltenspergera.

Redaktor F. Baeschlin. — Do czytelników.

Inż. Pierre Wiser. — Przyczynek do studium aeroniwelacji o nowej metodzie wysokościowego wyrównania.

E. Trüeb. — Ulepszony nomogram instytutu melioracyjnego politechniki związkowej do hydraulicznego projektowania wymiarów profili trapezowych. Podstawowe rozważania teoretyczne, zasady konstrukcyjne nomogramu i praktyczne przykłady użycia.

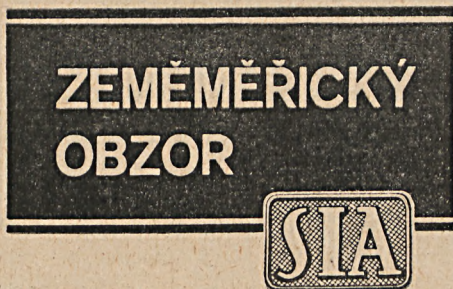
Dr H. Stchler. — Granicznik państwowy pod Giebenach. Ciekawy opis państwowego granicznika szwa carsko-austriackiego z przed wieków, założonego w czasie, kiedy nie było ani pomiarów ani planów katastralnych.

Cennik na roboty miernicze i melioracyjne. Rozporządzenie biura kontroli cen z 18 grudnia 1948.

Szw. Tow. Fotogrametryczne zaprasza na walne zebranie 19 lutego b.r. do Berna.

Bibliografia. F. Kobold omawia wydane w Zurichu (1948) nowe dzieło Dr Inż. C. F. Baeschlina pt. „Podręcznik geodezji“. 16x23 cm, 892 stron, 118 rysunków w tekście i 10 tablic. Książka ta w kolejnych rozdziałach zawiera nast. treść: 1. Elipsoida ziemiska. 2. Triangulacja na elipsoidzie. 3. Linia geodezyjna. 4. Formuły różniczkowe dla tej linii. 5. Trójkąty geodezyjne i wymiary ziemi na podstawie pomiaru długości południka. 6. Teoria rzutów kartograficznych. 7. Odchylenie pionu. 8. Pole działania siły przyciągania ziemi. 9. Elipsoida obrotowa. 10. Bryły równowagi obracających się płynów. 11. Metody pomiaru siły ciężkości. 12. Redukcja spostrzeżeń siły ciężkości na geoidę. 13. Określenie geoidy na podstawie pomiarów siły ciężkości. 14. Redukcja niwelacji geometrycznej. 15. Określenie geoidy za pomocą niwelacji astronomicznej. 16. Pomiar gradientów siły ciężkości. 17. Wahania biegunów.

Inż. W. Chojnicki



Nr 11—12, listopad—grudzień, 1948 r.

Obszerny listopadowo-grudniowy zeszyt Zememěrickýho Obzoru jest odpowiednikiem zeszytu czeskiego Przeglądu Geodezyjnego, wydanego w maju i czerwcu 1948 roku. Szereg artykułów autorów polskich informuje kolegów czeskich o pracach i problemach miernictwa w Polsce. Zeszyt, poprzedzony przedmową dr inż. Bedricha Spacila, zawiera następujące artykuły:

- Prof. E. Warchałowski — Słowo wstępne;
- Prof. J. Piotrowski — Szkolnictwo miernicze w Polsce;
- inż. B. Lipiński — Obecna organizacja miernictwa w Polsce;
- inż. B. Łącki — Wolny zawód mierniczy w Polsce;
- inż. M. Malesiński — Pomiary podstawowe w Polsce;
- inż. F. Piątkowski — Kartografia i mapa gospodarcza Polski;
- inż. S. Dmochowski — Fotogrametria w Polsce;
- inż. M. Poczobutt-Odlanicki — Planowanie przestrzenne w Polsce;
- inż. J. Tymowski — Regulacje miejskie w Polsce;
- inż. J. Pachocki — Scalenia gruntów w Polsce;
- inż. T. Olechowski — Planowanie osiedli w związku z przebudową ustroju rolnego;
- inż. W. Barański — Nowy kataster w Polsce.

Zeszyt wydany jest bardzo starannie i posiada piękną szatę graficzną. Za trudy i pracę włożone w opracowanie tego zeszytu specjalne uznanie należy się redaktorowi czasopisma dr inż. Bogumiłowi Pourowi, wielkiemu przyjacielowi Polski.

Nr. 1, styczeń, 1949 r.

Buchar E. — Stanek V. — Pomiary grawimetryczne w Czechosłowacji.
Sprawozdanie z II Zjazdu Mierniczych Czechosłowackich w Smokowcu.

Lukes L. — Przyczynek do organizacji według księżyca.

Przegląd wydawnictw.

Nr. 2, luty, 1949 r.

ing. Jaroslav Prusa — Wyniki prac mierniczych w planie dwuletnim i założenia planu sześciolatniego;

ing. Jelinek Alois — Błędy dalmierzy dwuobrazowych;

ing. Vladislav Veis — Uwagi o stabilizacji punktów poligonowych.

Przegląd Wydawnictw. — Kronika.

The Journal of THE ROYAL INSTITUTION OF CHARTERED SURVEYORS

Październik 1948 r.

Numer październikowy przynosi między innymi dwa ciekawsze artykuły. Pierwszy z nich — to artykuł C. A. Harta, Profesora Miernictwa i Fotogrametrii na Uniwersytecie Londyńskim p. t.

„Nowoczesne wpływy na uniwersytecką stronę przygotowania zawodowego w miernictwie“.

Ze względu na ciekawe momenty poruszone w tym artykule, drukujemy jego pełne tłumaczenie na innym miejscu. Tutaj podajemy tylko kilka uwag, jakie nasuwają się polskiemu czytelnikowi, po przeczytaniu tego artykułu.

Profesor Hart stwierdza, że zawód mierniczy w Wielkiej Brytanii podnosi się (aczkolwiek z trudem) do poziomu t. zw. „wielkich zawodów“, jak konstruktor, architekt, planista i t. p. Dotychczas był to raczej zawód na poziomie średnim, „zawód kopciuszek“ jak o przyznał autor; nieliczni ludzie o wyższym poziomie, ludzie kierujący poważniejszymi pracami geodezyjnymi, to albo inżynierowie lądowi, którzy z biegiem czasu specjalizowali się w miernictwie i geodezji wyższej, albo też oficerowie korpusu saperów (topografowie), wysyłani na studia wyższe, dla pogłębienia ogólnej wiedzy technicznej, a później kierujący pracami na większą skalę.

Stan ten obecnie ma ulec zmianie: uniwersytety, na swych wydziałach politechnicznych, umożliwiają studia w kierunku geodezyjnym. Ma powstać nowy typ brytyjskiego mierniczego, mierniczego o pełnych kwalifikacjach, „inżyniera-połowego“ jak go proponuje nazywać autor, w przeciwieństwie do „inżyniera konstrukcyjnego“, jakim ma pozostać inżynier lądowy.

Autor uzasadnia potrzebę podniesienia poziomu ludzi pracujących w geodezji tym, że ta ostatnia poczyniła w ostatnich latach olbrzymie postępy. Wbrew przypuszczeniom laików, geodezja rozwija się nawiązując z innymi gałęziami techniki, dzięki pracy badawczej nielicznych reprezentantów wiedzy, jacy przypadkowo znaleźli się w zawodzie. Połączenie techniki radarowej i fotogrametrycznej i zastosowanie ich do sporządzania map, prawie bez dostępu do terenu, stwarzają nowe możliwości w geodezji. Te nowe możliwości wymagają nowego sztabu ludzi na odpowiednim poziomie; ludzi, którzy potrafiliby wykorzystać w praktyce zdobyte dotychczasowe, oraz potrafiliby poprowadzić dalej prace badawcze w kierunku dalszego postępu.

Argumenty przytaczane przez autora wydać się oczywiste; dziwnym jedynie wydaje się, że w W. Brytanii tak późno uświadomiono sobie potrzeby ludzi o pełnych kwalifikacjach w zawodzie mierniczym.

Drugi artykuł — to przemówienie, jakie wygłosił p. Dennis Chapman, Ph. D., B. Sc. (Econ.) — ekonomista z wykształcenia — na otwarciu Szkoły Planowania Miast i Kraju w Cambridge dnia 27 sierpnia 1948 r. p. t.

„Społeczne aspekty planowania miast“.

Na wstępie autor stwierdza, że o ile zagadnienia społeczne były dotychczas przy planowaniu ignorowane, o tyle obecnie stają się dominującym czynnikiem. Jednakże są to wciąż jeszcze studia nad poszczególnymi zagadnieniami związanymi z planowaniem tego lub innego obiektu, brak jest natomiast ujęcia całości i ustalenia pewnych zasad. Autor próbuje właśnie sformułować te zasady.

Najmniejszą komórką życia społecznego jest rodzina, to też (uż planowanie mieszkańców powinno być przeprowadzane z myślą ułatwienia i pobudzenia tego życia. Pomieszczeniem, w którym koncentruje się to życie społeczne przy wspólnych zebraniach, rodzinnych koncertach, świątach i t. p. jest staroświecki salon; dziś nazwalibyśmy go pokojem wspólnego wypoczynku.

Jako następny szczebel życia zbiorowego, możnaby wyodrębnić obwód o wielkości 40 do 100 rodzin (zależnie od zaprojektowanej gęstości, charakteryzujący się tym, że członkowie tej jednostki społecznej znają się dobrze, spotykając się codziennie. Dla tego rodzaju społeczności należałoby przewidzieć miejsca na urządzenie wspólnych ognisk, zabaw ogrodowych, zebrań politycznych i t. p.

Jeszcze wyższą komórką jest dzielnica obejmująca 400 do 500 rodzin, która wymaga już pewnego centrum zakupów o liczebności 10-ciu do 15-tu sklepów. A więc: sklep warzywniczy, skład mięsa, piekarnia, sklep elektryczno-radiowo-rowerowy, drogeria, fryzjer, sklep z ubraniami, sklep z kapeluszymi, skład materiałów piśmiennych, sklep ze słodyczami i t. p.

Wielkość i jakość tych komórek obsługujących powinna być dostosowana do potrzeb poszczególnego szczebla jednostki społecznej, odpowiednio przemysłana i rozmieszczona.

Wreszcie autor przechodzi do samego centrum miasta, stwierdzając, że musi ono spełniać cztery zasadnicze funkcje:

1. Społeczną, w najszerszym rozumieniu tego słowa, jako miejsce zebrań, defilad, spotkań politycznych i rozrywek;
2. Jako ośrodek administracji;
3. Jako centrum obsługi;
4. Jako ośrodek oświaty i wychowania.

Rozważania autora artykułu nie wychodzą poza ramy stwierdzeń ogólnych i są raczej zwróceniem uwagi na problemy społeczne w planowaniu miast, niż wnioskami praktycznymi.

Koncepcja „komórek społecznych“ w konstrukcji miasta nie jest czymś nowym; koncepcja ta ma za sobą bogatą literaturę w tejże Anglii, jak również w Niemczech przedwojennych („Die neue Stadt“), gdzie była drobiazgowo „rozpracowana“.

Numer listopadowy przynosi między innymi omówienie nowego sposobu przydziału stypendiów dla studentów i uczniów przygotowujących się do zawodu mierniczego. Nowe przepisy w tej sprawie zostały wydane na skutek pertraktacji pomiędzy Królewską Instytucją Upoważnionych Mierniczych, Instytucją Upoważnionych Agentów Nieruchomości a Ministerstwem Pracy. W przyszłości stypendia Ministerstwa przysługujące będą na okres trzech lat. Po tym okresie, zakłada się, że student wzgl. uczeń będzie mógł otrzymać płatną pracę w zawodzie i w

związku z tym stypendium będzie zredukowane do sumy potrzebnej na pokrycie kosztów czesnego, egzaminów i t. p. W wypadku, gdy student otrzyma płatne zatrudnienie przed upływem trzech lat, stypendium podlega również redukcji. W momencie zdania egzaminu końcowego, wstrzymuje się wypłacanie stypendium. Nowe przepisy weszły w życie w dniu 1 października 1948 r.

Z życia Królewskiej Instytucji Upoważnionych Mierniczych, *Journal* podaje pełen tekst przemówienia nowowybranego prezesa Instytucji p. Vvyvian Hicksa. Z przemówienia tego dowiadujemy się niektórych szczegółów o tej organizacji.

Instytucja liczy obecnie ponad 15 tysięcy członków (w r. 1908 posiadała ponad 4 tys. członków); liczba ta obejmuje zarówno samodzielnych mierniczych upoważnionych, jak również — ludzi, których według naszej nomenklatury nazwalibyśmy praktykantami na mierniczych upoważnionych. Instytucja przeprowadza sama egzaminy kandydatów na kilku szczeblach zaawansowanych sił mierniczych, aż do ostatecznego egzaminu na mierniczego upoważnionego.

Instytucja dzieli się na następujące sekcje branżowe:

1. Agentów terenowych.
2. Taksacji.
3. Miernictwa budowlanego.
4. Miernictwa górniczego.
5. Urzędzeń nieruchomości miejskich.
6. Urzędzeń rolnych.
7. Miernictwa terenowego.

Pełnoprawni członkowie Instytucji (mierniczowie upoważnieni) mogą zdawać egzaminy na t. zw. dyplomy specjalne z następujących dziedzin: leśnictwo, miernictwo i niwelacja, technika sanitarna, rolnictwo, taksacja, planowanie miast. Egzaminy te stawiają wyższe wymagania, niż zwykłe egzaminy zawodowe.

48% członków Instytucji znajduje się obecnie na służbie państwowej lub samorządowej.

Z dalszej części przemówienia dowiadujemy się, że zbyt mała ilość członków Instytucji poświęca się planowaniu miast, zdając odpowiedni egzamin. Autor podkreśla, że podstawowym przygotowaniem dla „planisty miejskiego“ są trzy kierunki wykształcenia: inżynieria, architektura i miernictwo, a przede wszystkim to ostatnie, gdyż „planowanie oznacza zasadniczo właściwe użytkowanie terenu, który jest tym surowcem pracy mierniczego“. Autor mówi dalej: „Dobre planowanie wymaga oczywiście udziału wszystkich tych trzech zawodów, gdyż żaden człowiek nie może być mistrzem we wszystkich. Pożądanym jest również udział innych gałęzi wiedzy, a to oznacza pracę zespołową zarówno w przygotowaniu, jak i w opracowaniu planu“.

K. Br.

Osterreichische Zeitschrift

Vermessungswesen

Nr 3 i 4 — listopad 1948 r.

Prof. Dr F. Hopfner — Mercator, Lambert, Gauss, Tissot.

Jest to wykład inauguracyjny na otwarcie roku akademickiego na Politechnice Wiedeńskiej. Zapoznaje on grono gości-niefachowców z postępami kartografii od czasów Mercatora i jego odwzorowania stosowanego do map morskich, do Tissot i sformułowanych przez niego praw odwzorowania, które stały się podstawą nowoczesnej kartografii. Te cztery na-

zwiska są poniekąd słupami kilometrowymi na drodze rozwoju odwzorowań kartograficznych.

Mercator (1569) dał walcowe odwzorowanie wierzniokątne, stosowane dla map w małych skalach obszarów okotorównikowych.

Lambert (1772) zastosował oś walca prostopadłą do osi ziemskiej, co pozwoliło na dogodne odwzorowywanie obszarów rozciągniętych wzdłuż południka.

Gauss (1822) wprowadził wierzniokątne odwzorowanie elipsoidy na kulę i zastosował je do opracowania stosunkowo niewielkich obszarów, ale za to — w dużej skali.

Do czasów Tissot poszczególne odwzorowania tworzone były — możnaby powiedzieć — od przypadku do przypadku. Tissot (1831), formułując zasadnicze prawa odwzorowań dla poszczególnych celów specjalnych, dał również podstawy do badania odwzorowań i ich właściwości. Obecnie możliwe jest ścisłe opracowanie najstosowniejszego rzutu dla danego obszaru i danych właściwości, jakie ma posiadać mapa, wzgl. plany pokrywające większe obszary; bez mała 70 lat temu było to jeszcze niemożliwe. Jak widać, kartografia nie pozostaje w tyle za ogólnym postępem wszystkich dziedzin wiedzy i techniki.

Josef Krames. — Wzrost dokładności orientacji wzajemnej zdjęć lotniczych na podstawie wprowadzenia nieuwzględnianych dotychczas równań warunkowych pomiędzy wielkościami orientacji (dokończenie).

Porównanie z badaniami R. Finsterwaldera i E. Göttharta. Obliczenie średniego błędu orientacji na podstawie równań warunkowych. Konieczne uzupełnienia sposobu optyczno-mechanicznego i instrumentów.

Dr Robert Norz — Początki względnych pomiarów siły ciężkości.

1 marca 1947 r. minęło 60 lat, gdy zbudowany został i oddany do użytku pierwszy przyrząd wahadłowy do względnych pomiarów siły ciężkości. W związku z tą rocznicą autor daje szkic historyczny początków pomiarów grawimetrycznych.

Różnice w sile ciężkości na powierzchni ziemi odkrył poraz pierwszy Richer w r. 1672, przy obserwacji ruchu tego samego zegara w różnych punktach ziemi. Już wówczas Huygens i Newton wskazali, iż przyczyn tych różnic szukać należy w odchyleniu kształtu ziemi od kuli. Nad zagadnieniem tym pracowali dalej Bouguer (1735), Bessel (1826), Kafer, Oppolzer (1834), Helmert (1884), Sterneck i wielu innych. Autor podaje pokrótce metody i wyniki osiągnięte przez tych badaczy.

Inż. Karl Lego — Prace fotogrametryczne w Austrii w latach 1938 — 1948.

Wśród szeregu wymienionych prac uderza znaczna część planów wykonanych ze zdjęć naziemnych i opracowanych w dużych skalach, jak 1:1000, 1:500, a nawet 1:200 dla celów inżynierskich.

Recenzje:

Gi-vanni Braga — Odchylenia pionu w Italii.

Prof. Dr Franz Ackert — Pomiar niewidocznego.

75-cio lecie włoskiego Instytutu Wojskowo-Geograficznego.

Wiadomości bieżące:

Szósty kurs politechniczny fotogrametrii w Zurichu.

100-u lecie Austriackiego Związku Inżynierów i Architektów.

Wśród książek.

K. Br.

Wiadomości bieżące

SZKOLENIE KADR W ZAWODZIE MIERNICZYM

Ze względu na zainteresowanie ogółu zawodu sprawami szkolnictwa mierniczego, podaje się poniżej zestawienia ilustrujące stan uczniów, studentów i inne dane na rok bieżący.

A. Wyższe Studia Miernicze.

Na wydziałach geodezyjnych stan liczebny absolwentów i studentów przedstawia się następująco.

Ukończyło studia:

1. Wydział Geodezyjny Politechniki Warszawskiej:
w roku akademickim 1945/46 — 17 studentów

„ „ 1946/47 — 4 „

„ „ 1947/48 — 23 „

ogółem w latach 1945—1948 — 44 nowych inżynierów.

2. Oddział Geodezyjny Wydziałów Politechnicznych przy Akademii Górniczej w Krakowie:

w roku akademickim 1945/46 — 11 studentów

„ „ 1946/47 — 6 „

„ „ 1947/48 — 7 „

„ „ 1948/49 — 10 „

ogółem w latach 1945—1949 — 34 nowych inżynierów.

Studiuje w roku bieżącym:

1. na Wydziale Geodezyjnym Politechniki Warszawskiej 273 osoby, a mianowicie:

na I roku — 122 studentów

na II „ — 88 „

na III „ — 29 „

na IV „ — 34 „

2. na oddziale Geodezyjnym Wydziałów Politechnicznych przy Akademii Górniczej w Krakowie ogółem 78 osób:

na I roku — 16 studentów

na II „ — 18 „

na III „ — 27 „

na IV „ — 17 „

3. na Wydziale Geologiczno-Mierniczym Akademii Górniczej w Krakowie, utworzonym w roku 1945 studiuje studentów:

na I roku — 80 studentów

na II „ — 41 „

na III „ — 44 „

na IV „ — 49 „

Z tej liczby 15 studentów wysłuchało już przepisany program studiów.

Pierwszych inżynierów należy się spodziewać w roku bieżącym w przypuszczalnej ilości 7-miu.

B. Średnie szkoły zawodowe miernicze.

W roku szkolnym 1948/49 w organizacji szkolnictwa zawodowego na poziomie średnim nastąpiły zmiany, spowodowane ustaleniem przez Ministerstwo Oświaty jednego typu szkół zawodowych jako liceów 4 lub 5-letnich o podbudowie 7 klas szkoły podstawowej. Ministerstwo Oświaty w porozumieniu z Głównym Urzędem Pomiarów Kraju oraz zainteresowanymi ministerstwami przyjęło jako typ średniej szkoły mierniczej 4-letnie licea miernicze.

Absolwenci liceum mierniczego otrzymują stopień i tytuł **technika mierniczego**. Ukończenie liceum uważania do wstępu na studia wyższe inżynierskie.

Dotychczasowe, istniejące od r. 1945 typy szkół mierniczych — gimnazja 3-letnie i licea 2-letnie stopniowo są zamykane, a jednocześnie następuje otwarcie I-ej klasy liceów mierniczych o kursie 4-letnim nauki. Program liceów 4-letnich różni się od programu szkół mierniczych 3-letnich z okresu od 1939 r.

Zadaniem liceów mierniczych 4-letnich jest: opanowanie metod pomiarowych, zdobycie umiejętności właściwego używania narzędzi mierniczych oraz wykreślnego i analitycznego wykorzystania wyników pomiarów. Ponadto przyswojenie sobie przez uczniów takiego zasobu wiedzy ogólnej, jaki jest niezbędny do kontynuowania studiów w szkołach akademickich.

Stan szkół i uczni przedstawia się na 1948/49 rok następująco:

(w nawiasach liczba uczniów) Bydgoszcz (82), Jarosław (137), Katowice (208), Kraków (77), Lublin (84), Łódź (141), Poznań (66), Warszawa (98), Wrocław (123). Ogółem uczniów 1043, w tym uczniów ostatniego roku nauki 125.

Do roku 1949 ukończyło gimnazja miernicze 110 osób, licea — 193 osoby.

C. Kursy specjalne.

1. Główny Urząd Pomiarów Kraju doceniając braki w zawodzie wykwalifikowanych sił kreślarskich organizuje i prowadzi od 1945 r. kursy kreśleń mierniczych i kartograficznych. Program kursów uzgodniony z Ministerstwem Oświaty zawiera prócz nauki kreśleń, również naukę elementów miernictwa i opracowań kartograficznych.

Takie ujęcie programu nauczania pozwala absolwentowi na pełne zrozumienie wykonywanych przez niego czynności kreślarskich oraz na praktyczne dostosowanie kreślarsstwa do potrzeb miernictwa.

Nauka na kursie trwa 13 miesięcy.

Nabyte doświadczenia pozwolą na dalsze prowadzenie tego rodzaju kursów o racjonalnie ujętym programie.

Ogólna liczba absolwentów tego rodzaju kursów do roku 1949 wynosi 137 osób, przyczym w Warszawie odbył się jeden kurs — 1947/48, który ukończyło 26 osób, w Poznaniu — jeden kurs — absolwentów 32 oraz w Krakowie dwa kursy 1946/47 i 1947/48, które ukończyło 79 osób.

2. Jako kursy specjalne było przeprowadzone nauczanie w zakresie programu 3-letniego liceum mierniczego (przedwojennego) dla pracowników Min. Rolnictwa i Ref. Rolnych. Kursy odbyły się w Krakowie i Łodzi w okresie 3 lat, po 4-y miesiące zimowe rocznie. Kursy zakończone zostały egzaminem dojrzałości z zakresu liceum mierniczego.

W roku 1948 matury otrzymało:

w Krakowie — 34 osób, w Łodzi 15 osób, ponadto świadectwa z ukończenia kursu otrzymało 6 osób.

3. W 1948 r. Związek Mierniczych R. P. zainicjował i zorganizował **Korespondencyjny Kurs Mierniczy**, rozpoczęty w czerwcu 1948 r. Termin zakończenia przewidziany jest na kwiecień 1949 r. Uczestników — 180 osób. Kurs ten ma za zadanie przygotowanie uczestników do egzaminów eksternistycznych z programu licealnego.

Inż. W. B.

PROGRAM ODCZYTÓW

zorganizowanych przez Oddział Stołeczno-Wojewódzki
Z. M. R. P.

Zarząd Oddziału Stołeczno-Wojewódzkiego Związku Mierniczych R.P. zawiadamia o programie odczytów jakie się już odbyły i jakie są przewidywane na najbliższy okres:

I. Dnia 18 lutego b.r.

„Przebudowa ustroju rolnego — podstawą podniesienia produkcji i stopy życiowej chłopca“ — wygłosił kol. inż. M. Malesiński.

II. Dnia 18 marca b.r.

„Prasa i wydawnictwa techniczne“ — wygłosił kol. inż. J. Tymowski.

III. Dnia 22 kwietnia b.r. (piątek) godz. 17-ta:

„Aktualne zagadnienia pomiarowe m. st. Warszawy“ — wygłosi kol. inż. W. Katkiewicz.

IV. Dnia 20 maja r.b. (piątek) godz. 17-ta:

„Pomiary podstawowe Kraju“ — wygłosi kol. inż. St. Kryński.

Odczyty odbędą się w lokalu N.O.T. ul. Czackiego 3-5 (dośćle od ul. Traugutta).

Jednocześnie powiadamiamy, że oprócz naszego komunikatu, programy wszystkich odczytów organizowanych przez N.O.T. będą podawane za pośrednictwem prasy i radia.

W sprawach związanych z akcją odczytowa, prosimy zwracać się do Kol. J. Szczuki — ul. Nowy Świat nr 2, lub w terminach odczytów w lokalu N.O.T.

KOMUNIKAT ODDZIAŁU STOŁECZNEGO WOJEWÓDZKIEGO Z.M.R.P.

Zarząd Oddziału Stołeczno-Wojewódzkiego Z.M.R.P. zawiadamia członków Oddziału, że w marcu b.r. rozpoczął wydawanie legitymacji członkowskich na rok 1949. Zaopatrzenie członków w legitymacje odbywa się w ramach akcji N.O.T., na podstawie jednolitego wzoru dla branżowych organizacji należących do N.O.T.

Kolekdy, którzy nie odebrali jeszcze swoich legitymacji, proszeni są o zgłaszanie się po ich odbiór do Sekretariatu Zarządu Oddziału kol. T. Dulskiego, W-wa, Al. Stalina 24 pokój nr 8 (parter, oficyna).

W myśl zaleceń N.O.T. i dodatkowej uchwały naszego Zarządu Oddziału, legitymacja może być wydana po opłaceniu składek członkowskich conajmniej do końca 1948 r.

Jednocześnie Zarząd Oddziału podaje do wiadomości, że Naczelna Organizacja Techniczna wydała metalowe znaczki członkowskie (do noszenia w klapie), jednolite dla wszystkich organizacji branżowych, zrzeszonych w N.O.T. Wszyscy Kolekdy proszeni są o zaopatrywanie się w powyższe odznaki, które są do nabycia w cenie zł 200 u kol. J. Szczuki, ul. Nowy Świat 2, I-piętro i kol. T. Dulskiego.

PAŃSTWOWE PRZEDSIĘBIORSTWO MIERNICZE

**CENTRALA – WARSZAWA,
Al. Stalina 24 (tel. 8.73.87.(88))**

ODDZIAŁY:

G d a ń s k – Gdańsk – Oliwa ul. Polanki 60
(obejmujący teren województw)

gdańskiego, szczecińskiego, pomorskiego

P o z n a ń – ul. Przemysłowa 51
(obejmujący teren województw)

poznańskiego, wrocławskiego

K r a k ó w – ul. Dietla 64
(obejmujący teren województw)

śląsko-dąbrowskiego, krakowskiego,
rzeszowskiego

K i e l c e – ul. Sienkiewicza 25
(obejmujący teren województw)

lubelskiego, kieleckiego, łódzkiego oraz m. Łodzi

Warszawa – ul. Nowy Świat 2
(obejmujący teren województw)

warszawskiego, białostockiego, olsztyńskiego
oraz m. st. Warszawy

zaangażuje pracowników: inżynierów-geodetów, mierniczych,
techników mierniczych, kreślarzy

zakupi instrumenty: teodolity, tachymetry, arytmometry,
sprzęt pomocniczy geodezyjny i kreślarski

W Y D A W N I C T W A

INSTYTUTU WYDAWNICZEGO ZWIĄZKU MIERNICZYCH R. P.

Przegląd Geodezyjny — Czasopismo poświęcone miernictwu i zagadnieniom z nim związanym,

Planowanie terenów rolniczych i osiedli wiejskich

Zbiór 22 referatów z dziedziny planowania terenów rolniczych i przebudowy ustroju rolnego.

Stron 404 — Nakład wyczerpany.

Przekształcenie struktury powierzchniowej miast

Zbiór 10 referatów z dziedziny przekształcenia struktury powierzchniowej miast i urbanistyki

Stron 410 — Cena 900 zł, dla członków ZMRP. — 700.—.

Zbiór przepisów o scalaniu gruntów

Opracował H. Maciejewski. Wydanie IV rozszerzone i uzupełnione

Wydawca: Państwowy Instytut Wydawnictw Rolniczych.

Nakład wykonano staraniem Instytutu Wydawniczego Z.M.R.P.

Zbiór przepisów o scalaniu gruntów bezpośrednio i pośrednio ze scaleniem gruntów związanych.

Stron 416 — Cena 1200 zł. dla członków ZMRP — 1000 zł.

Postępowanie Regulacyjne na Ziemiach Odzyskanych

Opracowali Inż. Cz. Dąbrowski, inż. E. Nowosielski i mgr. M. Gruberska.

Zbiór przepisów dotyczących regulacji gruntów na Ziemiach Odzyskanych.

Stron 164—tekstu i 112 druków format duży (A 4).

Cena 1200 zł. dla członków ZMRP — 1000 zł.

Rachunek wyrównawczy według metody najmniejszych kwadratów

Dr inż. Jachimowski Stanisław — wydanie drugie. Encyklopedyczne ujęcie rachunku wyrównania. Str. 152.

Niwelacja i Tachymetria

Dr inż. Jachimowski Stanisław — wydanie drugie rozszerzone i uzupełnione. Podręcznik z dziedziny niwelacji i tachymetrii dla liceów mierniczych.

Str. 160, format A-4. (w druku).

W druku

Tablice dwuskładnikowe do obliczania przyrostów współrzędnych prostokątnych płaskich — dr inż. Stefana Hausbrandta. Str. 96. Cena 2000 złotych.

Druki techniczne Druki schematyczne stosowane w pracach mierniczych (miejskie, scaleniowe i regulacyjne).

SKŁAD GŁÓWNY:

INSTYTUT WYDAWNICZY ZMRP — Warszawa, ul. Mickiewicza 18 m. 13

INŻ. ZBIGNIEW CZERSKI

Warszawa, ul. Widok Nr 26 (przy Marszałkowskiej) Telefon 8.33.70.

SPRZĘT GEODEZYJNY:

Teodolity, Niwelatory, Łaty, Taśmy it.p.

H. WILD S. A. Generalne przedstawicielstwo na Polskę
Instrumenty geodezyjne
HEERBRUGG (SZWAJCARIA)

ZAKŁADY OPTYCZNE I MECHANICZNE Z. MATYSZKIEWICZ

WARSZAWA, TARGOWA 44, TEL. 76-33

PRODUKCJA WŁASNA:

Taśmy-Łaty-Węgielnice optyczne-Skale
transwersalne-Statywy-Metry stykowe-
Liniały stalowe-Wyposażenie (piony itp.)

NAPRAWA - KUPNO - SPRZEDAŻ

Teodolity-Niwelatory-Tachymetry-Ma-
szyny do pisania - Arytmometry, oraz
inne narzędzia geodezyjne i precyzyjne

WARSZTAT PRECYZYJNO-MECHANICZNY I OPTYCZNY M. NIEDBALSKI

Łódź, ul. Nowomiejska 3, tel. 145-65

SPRZEDAŻ-NAPRAWY TEODOLITÓW-NIWELATORÓW

SPECJALNOŚĆ:

Naprawy teodolitów precyzyjnych
Wild - Zeiss - Kern - Teodolity wiszące

WARUNKI PRENUMERATY:

Prenumerata roczna	zł. 1440
Prenumerata półroczna	„ 720
Cena pojedynczego numeru	„ 120
Ceny zeszytów specjalnych są ustalane każdorazowo.	
Za zmianę adresu (znaczkami pocztowymi zł. 15).	

CENY OGŁOSZEŃ

Za jedną stronę	zł. 30.000
Za pół strony	„ 16.000
Za ćwierć strony	„ 9.000
Za jedną ósmą strony	„ 5.000
Ogłoszenia drobne za 1 mm wiersza w szpalcie	„ 100
Dopłaty	
Za 4 stronę okładki + 50%	
Za zamówione miejsce na innych stronach + 20%	
Rabaty: Ogłoszenia stałe - 20%.	

Redakcja i Administracja czasopisma Warszawa, Mickiewicza 18 m. 13.

Drukarnia Nr 2 Spółdzielni Wyd.-Ośw. „Czytelnik”, Warszawa, Marszałkowska 3/5

B-73364

